

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.3 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS VIADUCTOS

10.3.88 CATALOGO DE CONCEPTOS COMPLETO Y DETALLADO DE LOS VIADUCTOS



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

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

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.3 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS VIADUCTOS

NUMERO DE CONTRATO: DGTFM-21-12

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

TITULO DE DOCUMENTO: CATALOGO DE CONCEPTOS COMPLETO Y DETALLADO DE LOS VIADUCTOS

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.3 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS VIADUCTOS

ENTREGA FINAL

PROYECTO EJECUTIVO

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.3 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS VIADUCTOS

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

10. PROYECTO EJECUTIVO
10.3 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS VIADUCTOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. CATALOGO DE CONCEPTOS	7

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.3 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS VIADUCTOS

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta el catalogo de conceptos de los viaductos, este se encuentra primero dividido en los diversos tramos correspondientes a los viaductos y después en las diversas especialidades que integran este proyecto.

10.3.88 CATALOGO DE CONCEPTOS COMPLETO Y DETALLADO DE LOS VIADUCTOS
ANEXO 1 – CATALOGO DE CONCEPTOS COMPLETO Y DETALLADO
DGTFM2112-CC-G00-DGENE-00001 – CATALOGO DE CONCEPTOS

DGTFM2112-CC-G00-DGENE-00001 – CATALOGO DE CONCEPTOS



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

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



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV





Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.1	Viaducto 2	
4.1.1	Intertramo CUCEI - U. de G. a Plaza Revolución N	
4.2.1	Preliminares	
4.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser	TURNO
DGTM2112-PR-00568	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser	TURNO
DGTM2112-PR-00569	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser	TURNO
DGTM2112-PR-00570	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser	TURNO
DGTM2112-PR-00571	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos	TURNO
DGTM2112-PR-00572	peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de	TURNO
DGTM2112-PR-00573	pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m	m
DGTM2112-PR-00574	el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon m	m
DGTM2112-PR-00575	galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA	PZA
DGTM2112-PR-00576	fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "PZA	PZA
DGTM2112-PR-00577	"precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar PZA	PZA
DGTM2112-PR-00578	su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA	PZA
DGTM2112-PR-00579	su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas PZA	PZA
DGTM2112-PR-00580	diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta PZA	PZA
DGTM2112-PR-00581	intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color PZA	PZA
DGTM2112-PR-00582	blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco PZA	PZA
4.2.2	Obra civil	
4.2.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in sitio, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: m	m
DGTM2112-PR-00043	maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos m3	m3
DGTM2112-PR-00158	en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: kg	kg
DGTM2112-PR-00159	El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3	m3
DGTM2112-PR-00160	mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación m3	m3
DGTM2112-PR-00161	de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra m3	m3

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

NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una $f'_{c} = 150 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m ² suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una $f'_{c} = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm, terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarres internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
4.2.2.1	TOTAL Cimentacion	
4.2.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El kg acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El kg acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m ² suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m ² suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'_{c} = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una $f'_{c} = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 8 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 8 capas y 7 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ²



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPYSRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 8 capas y 7 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 9 capas y 8 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V8 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 3 capas y 2 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm y con espesor de 30 mm, para topes sísmicos, en base a la norma ASSHTO M251-90, tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	dm3
4.2.2.2	TOTAL Subestructura	
4.2.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreo internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una $f'c = 400 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $P_{Za} f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descálbres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandado metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm, a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm, con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandado con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometrías y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva y su aplicación, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.1.2	Intertramo Plaza Revolución a Río Nilo O	
4.1.2.1	Preliminares	
4.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	TURNO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPYSRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m	
DGTM2112-PR-00574	el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00575	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon m galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina	
DGTM2112-PR-00575	pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda PZA "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar PZA su derecho, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leayendas PZA diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta PZA intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leayendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color PZA blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho	
DGTM2112-PR-00582	bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco PZA (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
4.1.2.2	Obra civil	
4.1.2.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in sitio, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: m maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 3% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos m3 en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: kg El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación m3 de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra m3 para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.1.2.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El kg acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El kg acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m ² suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m ² suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional m ² que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de m ³ PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de m ³ PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 8 capas y 7 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 8 capas y 7 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 9 capas y 8 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V8 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y 2 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm y con espesor de 30 mm, para topes sísmicos, en base a la norma ASSHTO M251-90, tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	dm3
4.1.2.2.2	TOTAL Subestructura	
4.1.2.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traspaños, desperdicios de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarrees internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traspaños, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm, a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm, con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPYSRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por; una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero m2 armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado PZA para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) PZA tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) PZA tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) PZA tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleto lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleto con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva y su aplicación, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descabre, pintura anticorrosiva y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descabre, pintura anticorrosiva y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.1.3	Intertramo Rio Nilo a Tlaquepaque centro P	
4.1.3.1	Preliminares	
4.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de TURNO pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pinto, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m el sitio de su colocación, lámina pinto y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pinto, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon m galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pinto y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar PZA su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuaya PZA su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas PZA diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.3.2	Obra civil	
4.1.3.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: m maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 3% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra m3 para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafflones, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.1.3.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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



Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPYSRM

NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 8 capas y 7 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 8 capas y 7 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 9 capas y 8 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V8 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 6 capas y 5 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA

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

NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 3 capas y 2 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm y con espesor de 30 mm, para topes sísmicos, en base a la norma ASSHTO M251-90, tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	dm3
4.1.3.2.3 Superestructura		
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm. a cada 2 metros, con m elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm, con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por; una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) PZA tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) PZA tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva y su aplicación, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
4.1.4	Intertramo Tlaquepaque centro a Nodo Revolución Q	
4.1.4.1	Preliminares	
4.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pinto, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pinto y postes, ángulo, solera y malla cicon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pinto, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de ángulo y malla cicon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pinto y postes, ángulo, solera y malla cicon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar PZA su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas PZA diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.4.2	Obra civil	
4.1.4.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 120 cm, ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: m maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo % en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: kg El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.1.4.2.1	TOTAL Cimentacion	
4.1.4.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El kg acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El kg acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional m2 que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: JALISCO, Jalisco



DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 4 capas y 3 láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm y con espesor de 30 mm, para topes sísmicos, en base a la norma ASSHTO M251-90, tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	dm3
4.1.4.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarneos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en vanillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, desperdicios y descalibres; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm. a cada 2 metros, con m elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm. con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requenidos por el fabricante; los acarneos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA

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



NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva y su aplicación, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
4.1.5	Intertramo Nodo Revolución a Central Camionera R	
4.1.5.1	Preliminares	
4.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar PZA su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.5.2	Obra civil	
4.1.5.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 3% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3

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

NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: kg El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m ³ mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación m ³ de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra m ³ para la realización del trabajo, los acarneos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una $f'c= 150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m ³ colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m ² suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m ³ mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m ³ utilización; los acarneos internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.1.5.2.1	TOTAL Cimentación	
4.1.5.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El kg acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El kg acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m ² suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El m ² suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional m ² que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de m ³ PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de m ³ PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D PZA 412); con 7 capas y 6 láminas de 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto, el epoxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	

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

NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarrees internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en vanillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm. a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm. con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similr equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) PZA tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) PZA tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.6	Intertramo Conexión a talleres	
4.1.6.1	Preliminares	
4.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	TURNO
DGTM2112-PR-00568	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	TURNO
DGTM2112-PR-00569	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	TURNO
DGTM2112-PR-00570	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	TURNO
DGTM2112-PR-00571	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos	TURNO
DGTM2112-PR-00572	peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**NCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m	
	el sitio de su colocación, lámina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon m galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintor y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda PZA "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar PZA su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas PZA diversas por desvio y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvios de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvios y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color PZA blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco PZA (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
3.1	Viaducto 1	
3.1.1	Intertramo origen a Periférico A	
3.1.1.1	Preliminares	
3.1.1.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.1.1.2	Obra civil	
3.1.1.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.1.1.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D-2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
3.1.1.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto $f'c$ de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarneos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para acabados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una $f'c= 400$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una $f'c= 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarneos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0.6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
3.1.2	Intertramo Periférico a Belenes B	
3.1.2.1	Preliminares	
3.1.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periodico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periodico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.1.2.2	Obra civil	
3.1.2.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, fabricación y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, fabricación, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
3.1.2.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 9 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
3.1.2.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarrees internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm ² en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los oficios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometrías y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descabre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.1.3	Intertramo Belenes a Mercado del mar C	
3.1.3.1	Preliminares	
3.1.3.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita trasnportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita trasnportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita trasnportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita trasnportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservse su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvio y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.1.3.2	Obra civil	
3.1.3.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo % en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.1.3.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 9 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V8 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
3.1.3.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramientas, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarrees internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por; una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.1.4	Intertramo Mercado del mar a Basílica D	
3.1.4.1	Preliminares	
3.1.4.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.1.4.2	Obra civil	
3.1.4.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafloanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una $f'c = 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.1.4.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm ² , en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm ² , en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafloanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafloanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafloanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
3.1.4.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los oficios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerlado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerlado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprottegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.1.4.5	Validad inferior	
3.1.4.5.1	Pantallas	
DGTM2112-PR-01479	Perforación para pilas de validad inferior coladas in sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01480	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de pilas de validad inferior al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01481	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas de validad inferior, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01482	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de validad inferior con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.1.4.5.2	Abatimiento nivel freatico	
DGTM2112-PR-01483	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con su sistema de medición piezometrica, en zona de validad inferior el precio unitario incluye, los materiales puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; , y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.1.4.5.3	Excavaciones	
DGTM2112-PR-01484	Excavación en suelo a cielo abierto por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, en zona de validad inferior, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01485	Excavación en suelo en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, en zona de validad inferior el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
3.1.4.5.4	Demoliciones	
3.1.4.5.5	Plantilla de arena	
DGTM2112-PR-01486	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas cubierta en vialidad inferior, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. x	m2
3.1.4.5.6	Losas de cubierta, viga cabezal, capitel pilas	
DGTM2112-PR-01487	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en Losa de cubierta, viga cabezal, capitel pilas, en vialidad inferior, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01488	Suministro, fabricación y colocación de concreto en Losa de cubierta, viga cabezal, capitel pilas, en vialidad inferior, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01489	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en Losa de cubierta, viga cabezal, capitel pilas, en vialidad inferior, acabado común, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01490	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en Losa de cubierta, viga cabezal, capitel pilas, en vialidad inferior, acabado aparente (espejo), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
3.1.4.5.7	Losa de rodamiento	
DGTM2112-PR-01491	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en Losa de rodamiento (losa de fondo) en vialidad inferior, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01492	Suministro, fabricación y colocación de concreto en Losa de rodamiento (losa de fondo) en vialidad inferior, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01493	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en Losa de rodamiento (losa de fondo) en vialidad inferior, acabado común, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
3.1.4.5.8	Concreto lanzado	
DGTM2112-PR-01494	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, en vialidad inferior, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 2 separado a cada 10 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.1.4.5.9	Elementos no estructurales	
DGTM2112-PR-01494	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, en vialidad inferior, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 2 separado a cada 10 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01495	Construcción de muro de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 a la altura indicada en proyecto, en vialidad inferior, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01496	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de block en vialidad inferior. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01497	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en dalas, cadenas y castillos, en vialidad inferior, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01498	Suministro, fabricación y colocación de concreto en dalas, cadenas y castillos, en vialidad inferior, con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01499	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en dalas, cadenas y castillos, en vialidad inferior, acabado aparente (espejo), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera, herrajes, sujetadores, contraventos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01500	Suministro ensamble y colocación de tubería de PVC hidráulico de 100 mm de espesor en zona de vialidad inferior, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; codos, coples, tubo de PVC hidráulico; sus mermas y desperdicios; la herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar indicado en el proyecto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.1.5	Intertramo Básilica a Plaza patria E	
3.1.5.1	Preliminares	
3.1.5.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.1.5.2	Obra civil	
3.1.5.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¼ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.1.5.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 9 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V8 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
3.1.5.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.1.6	Intertramo Plaza patría a Circunvalación F	
3.1.6.1	Preliminares	
3.1.6.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de ángulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, ángulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.1.6.2	Obra civil	
3.1.6.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.1.6.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna - neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D. 2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna - neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
3.1.6.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los oficios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y oficios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprottegidos de acero de prestuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
3.1.7	Intertramo Circunvalación a Federalismo G	
3.1.7.1	Preliminares	
3.1.7.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.1.7.2	Obra civil	
3.1.7.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo % en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se acorarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.1.7.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de lopes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 9 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V8 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
3.1.7.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descálbres y desperdicios; los oficios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerlado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerlado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerlado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.1	Viaducto 2	
4.1.1	Intertramo CUCEI - U. de G. a Plaza Revolución N	
4.1.1.1	Preliminares	
4.1.1.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una lámina y un marco de ángulo y malla ciclón galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un módulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, ángulo, solera y malla ciclón galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.1.2	Obra civil	
4.1.1.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una $f'c=300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una $f'c=150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una $f'c=300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
4.1.1.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'c=300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 9 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V8 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
4.1.1.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramientas, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarrees internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por; una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.1.2	Intertramo Plaza Revolución a Rio Nilo O	
4.1.2.1	Preliminares	
4.1.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.2.2	Obra civil	
4.1.2.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafloanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una $f'c = 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.1.2.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm ² , en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm ² , en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafloanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafloanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafloanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
4.1.2.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerlado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerlado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprottegidos de acero de prestuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
4.1.3	Intertramo Río Nilo a Tlaquepaque centro P	
4.1.3.1	Preliminares	
4.1.3.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.3.2	Obra civil	
4.1.3.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo % en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se acorarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.1.3.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 9 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V8 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
4.1.3.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descálbres y desperdicios; los oficios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerlado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerlado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerlado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.1.4	Intertramo Tlaquepaque centro a Nodo Revolución Q	
4.1.4.1	Preliminares	
4.1.4.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encasamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encasamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una lámina y un marco de ángulo y malla ciclón galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un módulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, ángulo, solera y malla ciclón galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.4.2	Obra civil	
4.1.4.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapete para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.1.4.2.2 Subestructura		
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
4.1.4.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarreos internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para coletes posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00199	Suministro, habilitado, y colocación de boleo lateral (carenado) en estructura de viaducto elevado, a base de placa de acero A-36 de 6 mm de espesor con las geometría y desarrollo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el boleo con la geometría indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes; la limpieza, la pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación, mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00200	Suministro, habilitado, y colocación de estructura metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el acarreo libre horizontal y/o vertical; las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00201	Suministro, habilitado, y colocación de placa metálica en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y su aplicación; los materiales de menor consumo; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical, las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00202	Suministro y habilitado de lámina LOSACERO 25 calibre 20 en zona de transición de intertramo elevado a estación elevada, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los materiales puestos en el sitio de su utilización; soldadura, mermas, desperdicios; los materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, limpieza; el acarreo libre horizontal y/o vertical; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.1.5	Intertramo Nodo Revolución a Central Camionera R	
4.1.5.1	Preliminares	
4.1.5.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.1.5.2	Obra civil	
4.1.5.2.1	Cimentacion	
DGTM2112-PR-00157	Perforación para pilas de intertramo de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 120 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00158	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas de intertramo de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscaados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00159	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de intertramo de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00160	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00161	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00162	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00163	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en zapatas de cimentación de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscaados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00164	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
4.1.5.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00208	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezal de viaducto elevado, el precio unitario incluye: : El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en columnas de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00209	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente (espejo) en cabezal de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00171	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en cabezal de viaducto elevado. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00172	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00210	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezales de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00173	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 400 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00174	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V2 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00175	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V3 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00176	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V4 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00177	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm ² y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm ² (clase CF-24) tipo V5 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00178	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 9 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V6 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00179	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00180	Suministro y colocación de neopreno de sección 550 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 7 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V7 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00181	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 500 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 6 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V9 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00182	Suministro y colocación de neopreno de sección 600 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V10 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00183	Suministro y colocación de neopreno de sección 650 por 600 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V11 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00184	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 3 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V12 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00185	Suministro y colocación de neopreno de sección 700 por 800 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 4 capas y láminas de 20 mm y 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo V13 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00186	Suministro y colocación de neopreno de sección 500 por 400 mm, y espesor de 30 mm dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) tipo H1 según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	dm3
4.1.5.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00190	Suministro, habilitado, fabricación, de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro de materiales de acero, soldadura, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; el almacenaje en el lugar de fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00191	Transporte, montaje y colocación de trabe de intertramo en viaducto elevado, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la trabe; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00192	Suministro, habilitado, fabricación, y colocación de tableta prefabricada de concreto armado de un espesor de 8 cm., cuantía de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2; con cuantía de acero de 27 kg/m2 y concreto f'c de 300 kg/cm2 según proyecto. El precio unitario incluye: Los materiales puestos en el sitio de su fabricación, los ganchos, traslapes, ganchos de izaje, mermas, desperdicios, membrana de curado, almacenaje en el lugar de fabricación; La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la tableta; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00193	Suministro y colocación de sello entre tabletas prefabricadas a base de masilla elástica de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar y equivalente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su utilización, mermas y desperdicios, la limpieza previa a su colocación, los acarrees internos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00194	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en firme de compresión y plintos de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, las preparaciones para colados posteriores de plintos, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00195	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 400 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00196	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firme de compresión de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para conducción de aguas pluviales, mermas y desperdicios, la conformación de las pendientes indicadas en proyecto, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00197	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base para parapeto de acero A-36 de 20x20x1.2 cm con dos anclas de varilla corrugada del número 5 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm ² en forma de "U", el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descálbres y desperdicios; los oficios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00198	Suministro, habilitado, armado y colocación de barandal metálico (parapeto) en intertramos, a base de poste formados por dos placas de acero A-36 de espesor de 8 mm a cada 2 metros, con elementos horizontales formados por cuatro tubos de diámetros de: 50, 70, 80 y 90 mm todos con espesor de 4 mm con la geometría indicada en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su habilitado, armado y colocación; las placas para formar el barandal con la geometría y orificios indicados en proyecto, la soldadura, esmerilado, cortes pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; mermas, desperdicios, limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00203	Suministro y colocación de impermeabilizante sobre firme de compresión en viaducto elevado, compuesto por: una impregnación bituminosa de 1 mm de espesor, membrana de betún elastómero armada con geotextil, de 4 mm de espesor y mezcla asfáltica de 30 mm de espesor, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, los traslapes, mermas, desperdicios, los equipos de protección para su colocación, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00204	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o simir equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 150 mm colocados en estructura de viaducto elevado para conformar firme de compresión, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00205	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 3 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00206	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 4 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 75 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00207	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de anclaje vertical tensado, a base de 7 torones autoprotegidos de acero de presfuerzo tipo ASTM A416-96a y 1860 diámetro 0,6 pulgadas (15.2mm) tensado según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, la tubería de polietileno de alta densidad PE80 ó PE100 de diámetro de 90 mm y espesor mínimo de 5 mm. Anclaje pasivo y anclaje activo; los anclajes deben ser regulables, retensables y sustituibles e ir provistos de un sello permanente; los torones, grasa mineral, el refuerzo helicoidal recomendado por el suministrador; el material de inyección a base de un producto inhibidor de la corrosión reemplazable, tipo unigel o similar equivalente; mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos; el equipo de tensado en el lugar de su utilización según proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01440	Suministro y aplicación de pintura acabado final de estructura metálica, en viaducto, compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color RAL 9018 PAPYRUS WHITE según lo indicado en proyecto ejecutivo; aplicado sobre estructuras con aplicación previa de primario epoxy de zinc (base disolvente) de 40 (cuarenta) micras (epoxy primario no incluido en este precio), el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, epoxy base disolvente, poliuretano base disolvente, los materiales de consumo menor recomendados por el fabricante para su buen manejo; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesario para su aplicación; sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad necesarias; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.1.6	Intertramo Conexión a talleres	
4.1.6.1	Preliminares	
4.1.6.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

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

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

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, ángulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de ángulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, ángulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA