**RELACION DE LOS PRECIOS DE LOS HITOS, PRODUCTOS E INFORMES PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA RUTA DE: "LA PAZ-CHIMALHUACAN-CHICOLOAPAN-TEXCOCO"**

| | | Entregable | | Valor% | 2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | | Diciembre | | | |
| | [HITO/ACTIVIDAD] Estudio de Mercado (oferta y demanda) | | 25.80% | 100% | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Análisis del entorno del proyecto caracterizando la zona. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Recopilación de información documental y económica de campo, de la población actual y futura de la zona de estudio. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Recopilación de información documental referente a la infraestructura de transporte actual y propuesta. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Recopilación de información de campo respecto a la demanda de viajes en la zona de estudio. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Recopilación de información de campo respecto a las preferencias de viaje de los usuarios del transporte. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Recopilación de los aforos vehiculares clasificados de ascensos y descensos. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Resultados de encuestas de movilidad de la población, así como de preferencias declaradas en el uso de los distintos modos de transporte | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Resultados de la demanda actual y potencial de los distintos escenarios de transporte de la zona. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Resumen, análisis e interpretación de encuentas realizadas a los usuarios del transporte público y a la población en general. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Análisis de la red de transporte en la zona de estudio. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Análisis de la infraestructura existente desde un punto de vista fisico y operativo. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Análisis y resultado de matrices origen-destino obtenidas a partir de información de campo y recopilación de información documental. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Presentación de la Zonificación a utilizar por el modelo de transporte. | Documento | | 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Modelos matemáticos que representen el comportamiento de la oferta, demanda de captación, asignación y pronóstico debidamente calibrados y validados que permitan la ctualización futura. | Documento | | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Modelos de elección discreta a partir de las encuestas de preferencia declarada que permitan estimar la probabilidad de que los usuarios utilicen el nuevo sistema de transporte masivo. | Documento | | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Resultados del modelo de transporte que represente la oferta, demanda y la interacción entre ambas, en la zona de influencia. | Documento | | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Análisis de sensibilidad de la demanda del trazo. | Documento | | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Estudio integral de la demanda de transporte que podria captar el nuevo sistema de transporte masivo. | Documento | | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Escenarios de tarifas que maximicen la captación de usuarios considerando las elasticidades precio punto y cruzada estimadas a partir del modelo de elección modal. | Documento | | 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Evaluación ténica con análisis de sensibilidad en materia de tarifas y tiempo de transporte. | Documento | | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Estudio del plan Integral de Transporte de la zona de influencia. | Documento | | 8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Estudio de rutas alimentadoras incluyendo frecuencias, tiempo de servicio y velocidades medias de operación. | Documento | | 8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Archivos electronicos del modelo de demanda, así como de las corridas que se han hecho para llegar a los resultados finales del estudio. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [HITO/ACTIVIDAD] Estudio Técnico (trazo, equipo y subsistemas) | | 40% | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Realización del levantamiento topográfico y visual de interferencias con terceros (ductos, colectores, teléfonos, gas, electricidad, entre otros.) | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Compilación de información estatigrafica general para conocer el tipo de suelo. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Análisis del trazo y su perfil esquematico. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Identificación en planos de posibles rutas alimentadoras y soluciones viales. | Documento | | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Estudio de ubicación de las estaciones necesarias | Documento | | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Revisión de los programas de desarrollo urbano y revisión de las soluciones viales que alimentan al corredor con sus opciones, identificando las necesidades de obras viales y urbanas. | Documento | | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Análisis de los costos y beneficios del trazo. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**RELACION DE LOS PRECIOS DE LOS HITOS, PRODUCTOS E INFORMES PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA RUTA DE: "LA PAZ-CHIMALHUACAN-CHICOLOAPAN-TEXCOCO"**

| | | | | | 2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Entregable | | Valor% | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | | Diciembre | | | |
| [HITO/ACTIVIDAD] Estudio Técnico (trazo, equipo y subsistemas) | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 31 | Análisis e interpretación de los estudios de demanda. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Memoria Técnica de la planeación en forma descriptiva y grafica del trazo y perfil aprobado. | Documento | | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | Planos del trazo y perfil de la línea conceptual, kilómetro a kilómetro. | Documento | | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Planos con solución de las estaciones, asi como su dimensionamiento. | Documento | | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Estaciones de paso y terminales, planos de conjunto de andenes, vestibulo, cortes y alzados. | Documento | | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | Planos de solución de obras viales, perfil y trazo. | Documento | | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | Criterios estructurales de obras civiles. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | Definición de costos parametricos de las obras de infraestructura del nuevo sistema de transporte masivo, obras viales, interferencias, afectaciones por trazo y estaciones, así como su programa estimado de inversión. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Planos con los anteproyectos integrados de obras viales y urbanas. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Desarrollo del esquema operativo del el nuevo sistema de transporte masivo. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | Determinación de las reglas y éstandares mínimos de operación. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | Elaboración de especificaciones, normas y estandares técnicos del servicio | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Establecimiento de las normas que debe reuinir el material rodante | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | Características técnicas del material rodante. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Definición de los costos de inversión y mantenimiento del material rodante. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Características técnicas del subsistema de boletaje, entre estos: controles de acceso bidireccionales, máquinas de venta y recarga de taquilla, sistemas de control en estaciones terminales, sotware de apliación. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Definición de los costos de inversión y mantenimiento del subsistema de boletaje. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Características técnicas del subsistema de señalización y control, entre estos: equipo de señalización a bordo, equipo de control de tráfico en estaciones y terminales, así como control central. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Definición de los costos de inversión y mantenimiento del subsistema de señalización y control. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | Características técnicas del subsistema de comunicaciones, entre estos: radio comunicación digital, telefonía, grabación por voz, difusión sonora en estaciones y terminales, reloj de sincronía, quipo de circuito cerrado, equipo de supervisión, control y adquisición de datos, medio de transmisión de datos. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Definición de los costos de inversión y mantenimiento del subsistema de comunicaciones. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | Características técnicas de las estaciones y terminales, así como de los talleres: fuentes de energía, línea de transmisión y subestación o alimentadores. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | Definición de los costos de inversión y mantenimiento de las estaciones y terminales, además de los talleres. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**RELACION DE LOS PRECIOS DE LOS HITOS, PRODUCTOS E INFORMES PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA RUTA DE: "LA PAZ-CHIMALHUACAN-CHICOLOAPAN-TEXCOCO"**

| | | Entregable | | Valor% | 2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | | Diciembre | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 54 | Elaboración e integración del perfil descriptivo . | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Definición de los estandares técnicos de equipos de infraestructura. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Definición de los costos de operación, mantenimiento y conservación. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | Elaboración del documento final sobre los parámetros, estándares e indicadores de desempeño, seguridad y calidad del servicio. | Documento | | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | Integración de los costos parametricos de conservación y mantenimiento del carril de confinamiento y obras de infraestructura durante la vigencia de la concesión, de forma anual. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | Integración de la inversión y costos de material rodante y equipo desde el incio hasta un periodo de 30 años. | Documento | | 2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **[HITO/ACTIVIDAD] Estudio Legal** | | **15.50%** | **100%** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | Análisis de la normatividad existente en materia de transporte y planteamiento del marco legal que permita la implementación del proyecto. | Documento | | 7.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | Análisis del marco jurídico en el que se desarrollará el trazo y su vinculación con los ordenamientos territoriales, normas y regulaciones del uso de suelo. | Documento | | 7.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | Diseñar la estrategia jurídica que permita la participación del capital privado en el desarrollo del proyecto, en el ámbito federal estatal y municipal. | Documento | | 30% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | Evaluación Jurídica de cada uno de los predios necesarios para la construcción de la infraestructura del proyecto, y las propuestas de solución. | Documento | | 30% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | Análisis, planteamientos, opiniones oficios, notas, reportes y elementos juridicos que se requieran y en general, los proyectos de documentos necesarios para que cualquier trámite requerido se lleve a cabo en tiempo y forma. | Documento | | 25% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **[HITO/ACTIVIDAD] Estudio Financiero, Coordinación del Proyecto e Informe y Documental.** | **Memoria** | **18.70%** | **100%** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | Coordinación de Asesores y conducción de los estudios que se realicen en materia de trazo, diseño conceptual del proyecto, demanda, operación y equipo, análisis costo beneficio, aspectos legales y en su caso de impacto urbano y ambiental. | Documento | | 12% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | Modelo económico-financiero necesario para la formulación del esquema financiero y sus evaluaciones. Planteamiento de alternativas para el financiamiento del proyecto. | Documento | | 20% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | Estudio financiero del proyecto, incluida el esquema, estructura de financiamiento, distribución de riesgos y mecanismos para mitigarlos , así como propuesta para distribuirlos. | Documento | | 12% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | Análisis y evaluación de las opciones estratégicas para el proyecto en sus aspectos técnicos, financieros y jurídicos, así como una apreciación de los riesgos asociados en cada caso. | Documento | | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | Elaboración del Análsis Costo Beneficio del proyecto, de conformidad con los lineamientos establecidos por la Unidad de Inversiones de la SHCP. | Documento | | 20% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | Coordinación de reuniones, elaboración de convocatorias, minutas, acuerdos y seguimiento de acuerdos. | Documento | | 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | Infome mensual con la descripción pormenorizada de las actividades, trabajos y reuniones llevadas a cabo para el desarrollo del proyecto en el mes que se trate. | Documento | | 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | Memoria Documental | Documento | | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | Informe Inicial | Informe | | 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | Informe final | Informe | | 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |