



San Luis Potosí
GOBIERNO DE LA CAPITAL



TÉRMINOS DE REFERENCIA GENERALES





ANEXO TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROYECTOS EJECUTIVOS DE OBRAS DE ALTO IMPACTO

ELABORACIÓN DE: 1.- PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO UBICADO EN AVENIDA EUGENIO GARZA SADA A LA ALTURA DEL BLVD ANTONIO ROCHA CORDERO, 2.- PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO CORDILLERA DE LOS ALPES Y CORDILLERA DE LOS HIMALAYA Y COLONIA CUMBRES DE SAN LUIS Y LOMAS 4 SECTOR, 3.- DISEÑO DE CICLOVIA EN AVENIDA CARRANZA DESDE CALLE ARISTA HASTA CALLE MUÑOZ EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ.

ESTUDIOS Y PROYECTO EJECUTIVO PARA LA CONSTRUCCION DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO UBICADO EN AVENIDA EUGENIO GARZA SADA A LA ALTURA DEL BLVD ANTONIO ROCHA CORDERO, INCLUYENDO LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, ESTUDIO DE LLUVIA, ESTUDIOS DE GEOTECNIA, ESTUDIO HIDROLOGICO DE CUENCAS DE APORTACIÓN, MEMORIA DE CALCULO HIDRAULICA DE DRENAJE PLUVIAL, PLANOS CONSTRUCTIVOS, ELABORACIÓN DEL CATÁLOGO DE CONCEPTOS, CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO, PROGRAMA DE EJECUCIÓN, ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y GENERALES.

ESTUDIOS Y PROYECTO EJECUTIVO PARA LA CONSTRUCCION DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO CORDILLERA DE LOS ALPES Y CORDILLERA DE LOS HIMALAYA Y COLONIA CUMBRES DE SAN LUIS Y LOMAS 4 SECTOR, INCLUYENDO LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, ESTUDIO DE LLUVIA, ESTUDIOS DE GEOTECNIA, ESTUDIO HIDROLOGICO DE CUENCAS DE APORTACIÓN, MEMORIA DE CALCULO HIDRAULICA DE DRENAJE PLUVIAL, PLANOS CONSTRUCTIVOS, ELABORACIÓN DEL CATÁLOGO DE CONCEPTOS, CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO, PROGRAMA DE EJECUCIÓN, ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y GENERALES

PROYECTO INTEGRAL DE CICLOVIA EN AVENIDA CARRANZA DE CALLE ARISTAS A CALLE MUÑOZ





1. GENERALIDADES

El presente documento, está integrado por una serie de lineamientos normativos y otros parámetros de evaluación que son de cumplimiento obligatorio, cuya finalidad es promover la definición de estándares de desempeño de primer nivel para los proyectos de infraestructura vial, su evaluación, cumplimiento, seguimiento y mejora continua; que permitan contar con una vía de altas especificaciones que ofrezca condiciones óptimas de seguridad, fluidez, comodidad y confiabilidad a los usuarios.

2.- NORMATIVA APLICABLE

El trabajo solicitado se sujetará en todas sus partes a las directrices que emanen de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas para el Estado de San Luis Potosí; a las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) aplicables, la normatividad vigente emitida por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), la normatividad del Instituto Mexicano del Transporte (Modelo de cargas vehiculares para diseño estructural de puentes en México, Manual AASHTO (Standard Specifications for Highway Bridges, Manual ASSHTO LRFD Bridge Design Specifications, la normatividad vigente emitida por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y en general, a las normas técnicas nacionales o internacionales que le sean aplicables.

3.- OBJETO, DESCRIPCION Y REQUERIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO

3.1.- OBJETO DEL PROYECTO:

El objeto de estos trabajos consiste en la **PROYECTOS EJECUTIVOS DE OBRAS DE ALTO IMPACTO; ELABORACIÓN DE: 1.- PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO UBICADO EN AVENIDA EUGENIO GARZA SADA A LA ALTURA DEL BLVD ANTONIO ROCHA CORDERO, 2.- PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO CORDILLERA DE LOS ALPES Y CORDILLERA DE LOS HIMALAYA Y COLONIA CUMBRES DE SAN LUIS Y LOMAS 4 SECTOR, 3.- DISEÑO DE CICLOVIA EN AVENIDA CARRANZA DESDE CALLE ARISTA HASTA CALLE MUÑOZ EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ**, ubicado en la ciudad de San Luis Potosí, en el Estado de San Luis Potosí.

4.- MATERIAL QUE “LA CONVOCANTE” ENTREGARA AL “LICITANTE”





“La CONVOCANTE” proporcionará a “EL LICITANTE” los siguientes datos y apoyos para que elabore su propuesta.

- 4.1.- La ubicación física de los tramos de las obras viales a diseñar y construir en un croquis de localización.
- 4.2. Archivo georreferenciado en extensión KMZ, ubicando el trazo del derecho de vía y las principales estructuras requeridas en el proyecto.

5.- ACTIVIDAD Y MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE” A “LA CONVOCANTE”

Estudios complementarios

1. Levantamiento Topográfico.
2. Recorridos con Georadar.
3. Revisión estructural.
4. Proyecto arquitectónico.
5. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.
6. Elaboración de recorridos virtuales en Video y Renders.

Proyectos de drenaje pluvial

1. Levantamiento Topográfico.
2. Estudio de lluvias.
3. Estudio de Geotecnia
4. Estudio Hidrológico.
5. Memoria de cálculo hidráulica
6. Elaboración de Planos constructivos
7. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.

Cada una de las actividades a contratar, deberá ser supervisada y aprobada por el responsable del proyecto en “LA CONVOCANTE”, antes de que “EL LICITANTE” presente el proyecto como definitivo.

Se requerirá por parte de cada propuesta presentada en la presente licitación el complemento técnico referente a una propuesta de ingeniería básica de los 3 proyectos viales con su procedimiento de ejecución de cada proyecto ejecutivo, así como





imágenes virtuales.

Presentación y Calidad de los Planos.

Todos los planos que se desarrollen como resultado del proceso CAD se dibujarán en un trazador/ploter apropiado y controlado por computadora. Los resultados de este proceso deberán ser claros. Antes de la entrega definitiva se deberá entregar una copia en papel bond de todos los planos, para la aprobación del “LA CONTRATANTE”.

La presentación final de los planos será en papel bond o como lo indique “LA CONTRATANTE” en dos juegos, los cuales deberán ser firmados por “EL LICITANTE”. Una vez firmados por “LA CONTRATANTE”, todos los planos deberán ser escaneados por parte de “EL LICITANTE” y presentados los archivos en medios digitales, anexando un listado de la relación del número de plano con su descripción o contenido.

Presentación y Calidad de los Estudios y Proyectos.

Todos los estudios y proyectos deberán presentarse impresos con la calidad suficiente para ser interpretados. Lo anterior será en papel bond tamaño carta y se presentarán en carpetas de tres arillos debiendo contener carátula, lomo, índice y separadores.

De lo anterior deberá entregarse dos juegos, además de todos los archivos en formato electrónico en disco compacto o memoria USB en dos copias.

La entrega de la información la deberá hacer “EL LICITANTE” mediante relación en papel membretado y fechado.

Para la realización de los trabajos se emplearán las normas y especificaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

CICLOVIA

1. Proyecto geométrico.
2. Proyecto de señalamiento.
3. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.

Cada una de las actividades a contratar, deberá ser supervisada y aprobada por el responsable del proyecto en “LA CONTRATANTE”, antes de que “EL LICITANTE” presente el proyecto como definitivo.





Se requerirá por parte de cada propuesta presentada en la presente licitación el complemento técnico referente a una propuesta de ingeniería básica de los 3 proyectos viales con su procedimiento de ejecución de cada proyecto ejecutivo, así como imágenes virtuales.

Presentación y Calidad de los Planos.

Todos los planos que se desarrollen como resultado del proceso CAD se dibujarán en un trazador/plotter apropiado y controlado por computadora. Los resultados de este proceso deberán ser claros. Antes de la entrega definitiva se deberá entregar una copia en papel bond de todos los planos, para la aprobación de “LA CONVOCANTE”.

La presentación final de los planos será en papel bond o como lo indique “LA CONVOCANTE” en dos juegos, los cuales deberán ser firmados por “EL LICITANTE”. Una vez firmados por “LA CONVOCANTE”, todos los planos deberán ser escaneados por parte de “EL LICITANTE” y presentados los archivos en medios digitales, anexando un listado de la relación del número de plano con su descripción o contenido.

Presentación y Calidad de los Estudios y Proyectos.

Todos los estudios y proyectos deberán presentarse impresos con la calidad suficiente para ser interpretados. Lo anterior, será en papel bond tamaño carta y se presentarán en carpetas de tres arillos debiendo contener carátula, lomo, índice y separadores.

De lo anterior deberá entregarse dos juegos, además de todos los archivos en formato electrónico en disco compacto o memoria USB en dos copias.

La entrega de la información la deberá hacer “EL LICITANTE” mediante relación en papel membretado y fechado.

Para la realización de los trabajos se emplearán las normas y especificaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.





TÉRMINOS DE REFERENCIA PARTICULARES

APENDICE A

PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO UBICADO EN AVENIDA EUGENIO GARZA SADA A LA ALTURA DEL BLVD ANTONIO ROCHA CORDERO

1. Levantamiento Topográfico.
2. Estudio de llluvias.
3. Estudio de Geotecnia
4. Estudio Hidrológico.
5. Memoria de cálculo hidráulica
6. Elaboración de Planos constructivos
7. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.

A. ALCANCE DEL PROYECTO Y SERVICIO

“EL LICITANTE” deberá elaborar para “LA CONVOCANTE”, el PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO UBICADO EN AVENIDA EUGENIO GARZA SADA A LA ALTURA DEL BLVD ANTONIO ROCHA CORDERO, debiendo dar solución a todos los movimientos direccionales en base a los requerimientos de “LA CONVOCANTE”.





MATERIAL QUE EL “LA CONVOCANTE” ENTREGARA A “EL LICITANTE”.

- La ubicación física de los tramos de las obras viales a diseñar y construir en un croquis de localización.
- Archivo georreferenciado en extensión KMZ, ubicando el trazo del derecho de vía y las principales estructuras requeridas en el proyecto.

ACTIVIDAD Y MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE” A “LA CONVOCANTE”.

1. Levantamiento Topográfico.
2. Estudio de lluvias.
3. Estudio de Geotecnia
4. Estudio Hidrológico.
5. Memoria de cálculo hidráulica
6. Elaboración de Planos constructivos
7. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.

Cada una de las actividades a contratar, deberá ser supervisada y aprobada por el responsable del proyecto en el “LA CONVOCANTE”, antes de que “EL LICITANTE” presente el proyecto como definitivo.

Para la realización de los trabajos se emplearán las normas y especificaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Presentación y Calidad de los Planos.

Todos los planos que se desarrollen como resultado del proceso CAD se dibujarán en un trazador/plotter apropiado y controlado por computadora. Los resultados de este proceso deberán ser claros. Antes de la entrega definitiva se deberá entregar una copia en papel bond de todos los planos, para la aprobación del “LA CONVOCANTE”.

La presentación final de los planos será en papel bond o como lo indique el “LA CONVOCANTE” en dos juegos, los cuales deberán ser firmados por “EL LICITANTE”. Una vez firmados por “LA CONVOCANTE”, todos los planos deberán ser escaneados por parte de “EL LICITANTE” y presentados los archivos en medios digitales, anexando un listado de la relación del número de plano con su descripción o contenido.





Presentación y Calidad de los Estudios y Proyectos.

Todos los estudios y proyectos deberán presentarse impresos con la calidad suficiente para ser interpretados. Lo anterior será en papel bond tamaño carta y se presentarán en carpetas de tres arillos debiendo contener carátula, lomo, índice y separadores.

De lo anterior deberá entregarse dos juegos, además de todos los archivos en formato electrónico en disco compacto o memoria USB en dos copias.

La entrega de la información la deberá hacer “EL LICITANTE” mediante relación en papel membretado y fechado.

A.1.- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE LA INTERSECCION EN PLANIMETRIA Y ALTIMETRIA.

“EL LICITANTE” elaborará el levantamiento topográfico con planimetría y altimetría, indicando en los planos la ubicación y niveles de cordones, banquetas, señalamientos existentes, líneas de alta tensión, registros, obras inducidas visibles, incluye la triangulación y curvas de nivel.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Los planos se elaborarán a escala 1:500 o apropiado al proyecto. En caso de que aplique, los catálogos y reportes se entregarán impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.5 cms. Identificando el Proyecto a que se refiere, su contenido, el nombre de la empresa que lo elaboró y la fecha. Igualmente deberán entregarse archivos electrónicos, en CD, en Word 6 para Windows y en caso de contener imágenes estas se grabarán con extensión GIF para incorporación al documento Word.

A.2.- ESTUDIO DE LLUVIAS

El estudio consistirá en efectuar el análisis de los datos hidrometeorológicos de la estación de CONAGUA más cercana y con datos confiables, mediante la metodología de Gumbell.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Informe con registro histórico de lluvias, grafica de precipitación anual, datos de Intensidad – Duración- Periodo de retorno, así como Altura de lluvias – Duración- Periodo de retorno con sus respectivas gráficas





A.3.- ESTUDIOS DE GEOTECNIA PARA DISEÑO DE PAVIMENTOS EN ZONA DE DRENAJE PLUVIAL

Se realizará un estudio de geotecnia en zonas de vialidades existentes y terreno natural donde se alojarán los elementos que componen el cuerpo estructural del entronque con la siguiente finalidad:

- Descripción de los materiales, indicando para suelos: nombre, color, consistencia o compacidad, grado de plasticidad, porcentaje de contenido de grava y fragmentos de roca, grado de humedad, etc., para rocas: nombre y origen geológico, estado de intemperización y fracturamiento, echado de los estratos, materiales que se obtendrán al ser explotados, etc.
- Clasificación (SUCS – SCT),
- Utilización probable.
- Tratamiento requerido.
- Coeficiente de variación volumétrica para materiales compactables (a 90, 95, y 100 % de compactación con respecto al PVSM, debiendo considerar que será las que resulten de las pruebas ASSHTO estándar para el caso de materiales a emplear para Terracerías y subrasante, así como la ASSHTO modificada 5 capas para el caso de materiales a emplear para Sub-Base y Base), así como coeficiente de bandeado para materiales no compactables.
- Clasificación para presupuesto (de acuerdo con el criterio expresado en el inciso 003-D de las Normas para Construcción e Instalaciones de “LA CONVOCANTE”.
- Taludes recomendables en cortes y terraplenes, así como precauciones que deben tomarse para la excavación de los cortes.
- Indicaciones sobre despalle y otras preparaciones requeridas en las áreas de desplante de los terraplenes.
- Recomendaciones generales en relación con la construcción de terracerías, relativo a estabilidad de taludes, zonas inestables, problemas de subdrenaje, de terracerías sobre suelos blandos, estabilización de suelos, etc.
- Procedimientos de construcción para la formación de las distintas capas que integran la sección estructural de las terracerías. Indicándolas en croquis de la sección transversal.
- Croquis del perfil de suelos.
- EL LICITANTE entregara una carpeta en original conteniendo la memoria de cálculo y proyecto constructivo del pavimento, conteniendo la siguiente información:

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:





El estudio Geotécnico deberá desarrollarse por un Laboratorio Certificado y el Informe Técnico final deberá de ser elaborado y firmado por un Profesional Responsable Certificado por alguna dependencia o colegio nacional.

- Se deberá entregar el reporte en WORD del estudio geotécnico, indicando la conformación del terreno a lo largo del tramo en estudio y sus recomendaciones en caso de requerimientos de cortes o terraplenes.

A.4.- ESTUDIO HIDROLOGICO

Se delimitarán las cuencas hidrológicas de cada corriente drenada determinando el parteaguas de la cuenca en color rojo y los escurrimientos en color azul, determinándose las características fisiográficas cada una de las corrientes al tramo en estudio. Elaborando planos de Planta – Kilometro en autocad enmarcando el área de la cuenca y en tablas sus características físicas de área, longitud de cauce principal y pendiente media.

Para la realización del estudio de lluvias será necesario recopilar la información de lluvias máximas acumuladas en 24 horas anuales registradas por la estación climatológica más cercana al predio en estudio (CONAGUA). Para después por medio de tratamiento estadístico, Gumbel, Log Pearson o Log Pearson III y obtener los parámetros necesarios para la obtención de las alturas de precipitación e intensidades utilizadas en la obtención de gastos.

Se obtendrán los gastos para un periodo de retorno de 100 años. Se utilizarán métodos como el Racional americano, Ven Te Chow u otros; se deberán presentar larguillos obtenidos de cartas topográficas y/o fotografías aéreas, en las que estén configuradas las cuencas.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Los planos se elaborarán a escala 1:500 o apropiado al proyecto. En caso de que aplique, los catálogos y reportes se entregarán impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.5 cms. Identificando el Proyecto a que se refiere, su contenido, el nombre de la empresa que lo elaboró y la fecha. Igualmente deberán entregarse archivos electrónicos, en CD, en Word 6 para Windows y en caso de contener imágenes estas se grabarán con extensión GIF para incorporación al documento Word.

A.5.- MEMORIA DE CALCULO HIDRÁULICA





Una vez determinando el caudal de cada cuenca, se procederá a dimensionar su área hidráulica mediante la metodología de Manning, y en base a las solicitudes del proyecto geométrico y las condiciones de topografía de cada punto de cruce, se realizara el diseño estructural de la obra (basados en los resultados de mecánica de suelos en cada sitio de análisis) incluyendo su cuerpo principal, aleros de entrada, muretes y obra de desfogue con su plano constructivo, cuadro de varillas, coordenadas geográficas para trazo.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Los planos se elaborarán a escala 1:500 o apropiado al proyecto. En caso de que aplique, los catálogos y reportes se entregarán impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.5 cms. Identificando el Proyecto a que se refiere, su contenido, el nombre de la empresa que lo elaboró y la fecha. Igualmente deberán entregarse archivos electrónicos, en CD, en Word 6 para Windows y en caso de contener imágenes estas se grabarán con extensión GIF para incorporación al documento Word.

A.6.- PLANOS CONSTRUCTIVOS A DETALLE:

Se realizarán los planos correspondientes a plantas generales, perfiles constructivos, secciones y cortes con detalles y niveles para construcción, acompañados de sus tablas de volumetría y recomendaciones técnicas para la obra con calidades y características de los materiales que componen cada uno de los elementos del cuerpo estructural del entronque. Esto para las áreas de proyecto geométrico, proyecto estructural, proyecto de electrificación, alumbrado, obras de drenaje pluvial, señalamiento y plano topográfico con puntos de apoyo y localización de todos los elementos existentes en zona del entronque.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Los planos se elaborarán a escala 1:500 o apropiado al proyecto. En caso de que aplique, los catálogos y reportes se entregarán impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.5 cms. Identificando el Proyecto a que se refiere, su contenido, el nombre de la empresa que lo elaboró y la fecha. Igualmente deberán entregarse archivos electrónicos, en CD, en Word 6 para Windows y en caso de contener imágenes estas se grabarán con extensión GIF para incorporación al documento Word.

A.7.- ELABORACION DEL CATALOGO DE CONCEPTOS, CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO, PRECIOS UNITARIOS, PROGRAMA DE EJECUCION, ESPECIFICACIONES PARTICULARES, GENERALES, PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN.





El catálogo de conceptos corresponde al documento convencional empleado en las licitaciones de obra pública y se formulará una memoria de cálculo en la que se incluyan los generadores de las cantidades de su obra, o en su caso, la referencia de la procedencia de los volúmenes, debiendo emplearse en los estudios el Sistema Métrico Decimal, debiendo incluir el presupuesto de obra con sus respectivo análisis de precio unitario de cada partida que compone la construcción de los elementos considerados en el proyecto, el procedimiento constructivo propuesto en base a su experiencia con las especificaciones generales y particulares, además de desarrollar un programa general de ejecución de trabajos que incluya cada una de las partidas de los componentes del catálogo y se describa el tiempo de ejecución de dichas actividades en la etapa de construcción.

A.12.1. CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Se deberá elaborar un CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA y los generadores en forma de tabla concentradora de volúmenes, donde se muestre el origen de las cantidades reportadas en base a los formatos de “LA CONVOCANTE”.

A.12.2. PRESUPUESTO DE OBRA:

Se realizará el presupuesto de la obra con la integración de los conceptos, volumetrías y precio unitario de cada partida que compone la construcción de los elementos a construir considerando en dichos análisis que los costos directos de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo necesarios, se encuentren dentro de los parámetros de precios vigentes en el mercado; además de costos indirectos, financiamiento y cargo por utilidad.

A.12.3. TARJETAS DE PRECIOS UNITARIOS:

Se deberá realizar por parte del “contratista” el análisis de precio unitario (incluyendo los análisis de los básicos) de cada una de las partidas que componen el catálogo de concepto para determinar los costos de materiales, mano de obra, combustibles, maquinaria y equipo e indirectos con la finalidad de formar el presupuesto de cada uno de los conceptos previstos en el proyecto presentado.

A.12.4. ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y GENERALES:

Se realizará por parte de “EL LICITANTE” las especificaciones generales y la especificación particular de cada uno de los componentes descritos en el catálogo de conceptos indicando la descripción de cada actividad, su forma de medición y la forma





de pago.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE”:

- Se deberá entregar el catálogo de conceptos en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando los generadores en forma de tabla concentradora de volúmenes, donde se muestre el origen de las cantidades reportadas, tomando en cuenta lo siguiente:
 - Se debe formular de acuerdo a las especificaciones y normatividad vigentes de “LA CONVOCANTE”, precios por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).
 - Conceptos de obra; deberá precisar con exactitud el concepto a ejecutar de acuerdo a las características de los trabajos con base a las especificaciones vigentes de “LA CONVOCANTE”.
 - Unidad de medida; indicada en la especificación respectiva en los capítulos de medición.
 - Cantidad de obra; en base a la definición de conceptos de acuerdo a la especificación y normatividad vigente deberá considerar las cantidades de obra, debiendo presentar los generadores de obra donde se muestre la obtención de la volumetría de todos los conceptos que intervienen en la relación de cantidades de obra.
- Se deberá entregar el presupuesto de obra en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando conceptos, volumetrías y precio unitario de cada partida.
- Se deberá entregar los análisis de precios unitarios en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando los costos de materiales, mano de obra, combustibles, maquinaria y equipo, utilidad, financiamiento e indirectos.
- Se deberá entregar las especificaciones generales y la especificación particular en formato WORD editable de cada uno de los componentes descritos en el catálogo de conceptos indicando la descripción de cada actividad, su forma de medición y la forma de pago.
- Se deberá entregar el programa de ejecución de obra en formato Excel editable en el que se considere en un diagrama, los volúmenes y las cantidades que se ejecutarán de cada uno de los conceptos de trabajos que se incluyen en el Catálogo de Conceptos y Cantidades de Obra para expresión de Precios Unitarios.
- Se deberá entregar el procedimiento de construcción de obra en formato Word





San Luis Potosí

GOBIERNO DE LA CAPITAL



editable en el que considere conforme a su experiencia en trabajos similares y a lo que la técnica de ejecución de los trabajos propuestos se requiera, el procedimiento de construcción solicitado, considerando los conceptos necesarios para esta etapa constructiva.

RESUMEN DE MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE”:

CONCEPTO	PLANOS	DOCUMENTO / MEMORIA
1. Levantamiento Topográfico.	X	
2. Estudio de Lluvias.		X
3. Estudio de Geotecnia	X	X
4. Estudio Hidrológico.		X
5. Memoria de cálculo hidráulica		X
6. Elaboración de Planos constructivos	X	
7. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.		X





TÉRMINOS DE REFERENCIA PARTICULARES

APENDICE B

PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO CORDILLERA DE LOS ALPES Y CORDILLERA DE LOS HIMALAYA Y COLONIA CUMBRES DE SAN LUIS Y LOMAS 4 SECTOR

- 1 Levantamiento Topográfico.
- 2 Estudio de lluvias.
- 3 Estudio de Geotecnia
- 4 Estudio Hidrológico.
- 5 Memoria de cálculo hidráulica
- 6 Elaboración de Planos constructivos
- 7 Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.

B. ALCANCE DEL PROYECTO Y SERVICIO

“EL LICITANTE” deberá elaborar para “LA CONVOCANTE”, el PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE PLUVIAL PARA PASO DEPRIMIDO CORDILLERA DE LOS ALPES Y CORDILLERA DE LOS HIMALAYA Y COLONIA CUMBRES DE SAN LUIS Y LOMAS 4 SECTOR, debiendo dar solución a todos los movimientos direccionales en base a los requerimientos de “LA CONVOCANTE”.





MATERIAL QUE EL “LA CONVOCANTE” ENTREGARA A “EL LICITANTE”.

- La ubicación física de los tramos de las obras viales a diseñar y construir en un croquis de localización.
- Archivo georreferenciado en extensión KMZ, ubicando el trazo del derecho de vía y las principales estructuras requeridas en el proyecto.

ACTIVIDAD Y MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE” A “LA CONVOCANTE”.

- 1 Levantamiento Topográfico.
- 2 Estudio de lluvias.
- 3 Estudio de Geotecnia
- 4 Estudio Hidrológico.
- 5 Memoria de cálculo hidráulica
- 6 Elaboración de Planos constructivos
- 7 Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.

Cada una de las actividades a contratar, deberá ser supervisada y aprobada por el responsable del proyecto en el “LA CONVOCANTE”, antes de que “EL LICITANTE” presente el proyecto como definitivo.

Para la realización de los trabajos se emplearán las normas y especificaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Presentación y Calidad de los Planos.

Todos los planos que se desarrollen como resultado del proceso CAD se dibujarán en un trazador/plotter apropiado y controlado por computadora. Los resultados de este proceso deberán ser claros. Antes de la entrega definitiva se deberá entregar una copia en papel bond de todos los planos, para la aprobación del “LA CONVOCANTE”.

La presentación final de los planos será en papel bond o como lo indique el “LA CONVOCANTE” en dos juegos, los cuales deberán ser firmados por “EL LICITANTE”. Una vez firmados por “LA CONVOCANTE”, todos los planos deberán ser escaneados por parte de “EL LICITANTE” y presentados los archivos en medios digitales, anexando un listado de la relación del número de plano con su descripción o contenido.





Presentación y Calidad de los Estudios y Proyectos.

Todos los estudios y proyectos deberán presentarse impresos con la calidad suficiente para ser interpretados. Lo anterior será en papel bond tamaño carta y se presentarán en carpetas de tres arillos debiendo contener carátula, lomo, índice y separadores.

De lo anterior deberá entregarse dos juegos, además de todos los archivos en formato electrónico en disco compacto o memoria USB en dos copias.

La entrega de la información la deberá hacer “EL LICITANTE” mediante relación en papel membretado y fechado.

B.1.- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE LA INTERSECCION EN PLANIMETRIA Y ALTIMETRIA.

EL LICITANTE elaborara el levantamiento topográfico con planimetría y altimetría, indicando en los planos la ubicación y niveles de cordones, banquetas, señalamientos existentes, líneas de alta tensión, registros, obras inducidas visibles, incluye la triangulación y curvas de nivel.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Los planos se elaborarán a escala 1:500 o apropiado al proyecto. En caso de que aplique, los catálogos y reportes se entregarán impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.5 cms. Identificando el Proyecto a que se refiere, su contenido, el nombre de la empresa que lo elaboró y la fecha. Igualmente deberán entregarse archivos electrónicos, en CD, en Word 6 para Windows y en caso de contener imágenes estas se grabarán con extensión GIF para incorporación al documento Word.

B.2.- ESTUDIO DE LLUVIAS

El estudio consistirá en efectuar el análisis de los datos hidrometeorológicos de la estación de CONAGUA más cercana y con datos confiables, mediante la metodología de Gumbell.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Informe con registro histórico de lluvias, grafica de precipitación anual, datos de Intensidad – Duración- Periodo de retorno, así como Altura de lluvias – Duración- Periodo de retorno con sus respectivas gráficas





B.3.- ESTUDIOS DE GEOTECNIA PARA DISEÑO DE PAVIMENTOS EN ZONA DE DRENAJE PLUVIAL

Se realizará un estudio de geotecnia en zonas de vialidades existentes y terreno natural donde se alojarán los elementos que componen el cuerpo estructural del entronque con la siguiente finalidad:

- Descripción de los materiales, indicando para suelos: nombre, color, consistencia o compacidad, grado de plasticidad, porcentaje de contenido de grava y fragmentos de roca, grado de humedad, etc., para rocas: nombre y origen geológico, estado de intemperización y fracturamiento, echado de los estratos, materiales que se obtendrán al ser explotados, etc.
- Clasificación (SUCS – SCT),
- Utilización probable.
- Tratamiento requerido.
- Coeficiente de variación volumétrica para materiales compactables (a 90, 95, y 100 % de compactación con respecto al PVSM, debiendo considerar que será las que resulten de las pruebas ASSHTO estándar para el caso de materiales a emplear para Terracerías y subrasante, así como la ASSHTO modificada 5 capas para el caso de materiales a emplear para Sub-Base y Base), así como coeficiente de bandeado para materiales no compactables.
- Clasificación para presupuesto (de acuerdo con el criterio expresado en el inciso 003-D de las Normas para Construcción e Instalaciones de “LA CONVOCANTE”.
- Taludes recomendables en cortes y terraplenes, así como precauciones que deben tomarse para la excavación de los cortes.
- Indicaciones sobre despalme y otras preparaciones requeridas en las áreas de desplante de los terraplenes.
- Recomendaciones generales en relación con la construcción de terracerías, relativo a estabilidad de taludes, zonas inestables, problemas de subdrenaje, de terracerías sobre suelos blandos, estabilización de suelos, etc.
- Procedimientos de construcción para la formación de las distintas capas que integran la sección estructural de las terracerías. Indicándolas en croquis de la sección transversal.
- Croquis del perfil de suelos.
- EL LICITANTE entregara una carpeta en original conteniendo la memoria de cálculo y proyecto constructivo del pavimento, conteniendo la siguiente información:

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:





El estudio Geotécnico deberá desarrollarse por un Laboratorio Certificado y el Informe Técnico final deberá de ser elaborado y firmado por un Profesional Responsable Certificado por alguna dependencia o colegio nacional.

- Se deberá entregar el reporte en WORD del estudio geotécnico, indicando la conformación del terreno a lo largo del tramo en estudio y sus recomendaciones en caso de requerimientos de cortes o terraplenes.

B.4.- ESTUDIO HIDROLOGICO

Se delimitarán las cuencas hidrológicas de cada corriente drenada determinando el parteaguas de la cuenca en color rojo y los escurrimientos en color azul, determinándose las características fisiográficas cada una de las corrientes al tramo en estudio. Elaborando planos de Planta – Kilometro en autocad enmarcando el área de la cuenca y en tablas sus características físicas de área, longitud de cauce principal y pendiente media.

Para la realización del estudio de lluvias será necesario recopilar la información de lluvias máximas acumuladas en 24 horas anuales registradas por la estación climatológica más cercana al predio en estudio (CONAGUA). Para después por medio de tratamiento estadístico, Gumbel, Log Pearson o Log Pearson III y obtener los parámetros necesarios para la obtención de las alturas de precipitación e intensidades utilizadas en la obtención de gastos.

Se obtendrán los gastos para un periodo de retorno de 100 años. Se utilizarán métodos como el Racional americano, Ven Te Chow u otros; se deberán presentar larguillos obtenidos de cartas topográficas y/o fotografías aéreas, en las que estén configuradas las cuencas.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Los planos se elaborarán a escala 1:500 o apropiado al proyecto. En caso de que aplique, los catálogos y reportes se entregarán impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.5 cms. Identificando el Proyecto a que se refiere, su contenido, el nombre de la empresa que lo elaboró y la fecha. Igualmente deberán entregarse archivos electrónicos, en CD, en Word 6 para Windows y en caso de contener imágenes estas se grabarán con extensión GIF para incorporación al documento Word.

B.5.- MEMORIA DE CALCULO HIDRÁULICA





Una vez determinando el caudal de cada cuenca, se procederá a dimensionar su área hidráulica mediante la metodología de Manning, y en base a las solicitudes del proyecto geométrico y las condiciones de topografía de cada punto de cruce, se realizara el diseño estructural de la obra (basados en los resultados de mecánica de suelos en cada sitio de análisis) incluyendo su cuerpo principal, aleros de entrada, muretes y obra de desfogue con su plano constructivo, cuadro de varillas, coordenadas geográficas para trazo.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Los planos se elaborarán a escala 1:500 o apropiado al proyecto. En caso de que aplique, los catálogos y reportes se entregarán impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.5 cms. Identificando el Proyecto a que se refiere, su contenido, el nombre de la empresa que lo elaboró y la fecha. Igualmente deberán entregarse archivos electrónicos, en CD, en Word 6 para Windows y en caso de contener imágenes estas se grabarán con extensión GIF para incorporación al documento Word.

B.6.- PLANOS CONSTRUCTIVOS A DETALLE:

Se realizarán los planos correspondientes a plantas generales, perfiles constructivos, secciones y cortes con detalles y niveles para construcción, acompañados de sus tablas de volumetría y recomendaciones técnicas para la obra con calidades y características de los materiales que componen cada uno de los elementos del cuerpo estructural del entronque. Esto para las áreas de proyecto geométrico, proyecto estructural, proyecto de electrificación, alumbrado, obras de drenaje pluvial, señalamiento y plano topográfico con puntos de apoyo y localización de todos los elementos existentes en zona del entronque.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

Los planos se elaborarán a escala 1:500 o apropiado al proyecto. En caso de que aplique, los catálogos y reportes se entregarán impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.5 cms. Identificando el Proyecto a que se refiere, su contenido, el nombre de la empresa que lo elaboró y la fecha. Igualmente deberán entregarse archivos electrónicos, en CD, en Word 6 para Windows y en caso de contener imágenes estas se grabarán con extensión GIF para incorporación al documento Word.

B.7.- ELABORACION DEL CATALOGO DE CONCEPTOS, CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO, PRECIOS UNITARIOS, PROGRAMA DE EJECUCION, ESPECIFICACIONES PARTICULARES, GENERALES, PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN.





El catálogo de conceptos corresponde al documento convencional empleado en las licitaciones de obra pública y se formulará una memoria de cálculo en la que se incluyan los generadores de las cantidades de su obra, o en su caso, la referencia de la procedencia de los volúmenes, debiendo emplearse en los estudios el Sistema Métrico Decimal, debiendo incluir el presupuesto de obra con sus respectivo análisis de precio unitario de cada partida que compone la construcción de los elementos considerados en el proyecto, el procedimiento constructivo propuesto en base a su experiencia con las especificaciones generales y particulares, además de desarrollar un programa general de ejecución de trabajos que incluya cada una de las partidas de los componentes del catálogo y se describa el tiempo de ejecución de dichas actividades en la etapa de construcción.

B.12.1. CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Se deberá elaborar un CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA y los generadores en forma de tabla concentradora de volúmenes, donde se muestre el origen de las cantidades reportadas en base a los formatos de “LA CONVOCANTE”.

B.12.2. PRESUPUESTO DE OBRA:

Se realizará el presupuesto de la obra con la integración de los conceptos, volumetrías y precio unitario de cada partida que compone la construcción de los elementos a construir considerando en dichos análisis que los costos directos de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo necesarios, se encuentren dentro de los parámetros de precios vigentes en el mercado; además de costos indirectos, financiamiento y cargo por utilidad.

B.12.3. TARJETAS DE PRECIOS UNITARIOS:

Se deberá realizar por parte del “contratista” el análisis de precio unitario (incluyendo los análisis de los básicos) de cada una de las partidas que componen el catálogo de concepto para determinar los costos de materiales, mano de obra, combustibles, maquinaria y equipo e indirectos con la finalidad de formar el presupuesto de cada uno de los conceptos previstos en el proyecto presentado.

B.12.4. ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y GENERALES:

Se realizará por parte de “EL LICITANTE” las especificaciones generales y la especificación particular de cada uno de los componentes descritos en el catálogo de conceptos indicando la descripción de cada actividad, su forma de medición y la forma





de pago.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

- Se deberá entregar el catálogo de conceptos en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando los generadores en forma de tabla concentradora de volúmenes, donde se muestre el origen de las cantidades reportadas, tomando en cuenta lo siguiente:
 - Se debe formular de acuerdo a las especificaciones y normatividad vigentes de “LA CONVOCANTE”, precios por unidad de obra terminada (PUOT).
 - Conceptos de obra; deberá precisar con exactitud el concepto a ejecutar de acuerdo a las características de los trabajos con base a las especificaciones vigentes de “LA CONVOCANTE”.
 - Unidad de medida; indicada en la especificación respectiva en los capítulos de medición.
 - Cantidad de obra; en base a la definición de conceptos de acuerdo a la especificación y normatividad vigente deberá considerar las cantidades de obra, debiendo presentar los generadores de obra donde se muestre la obtención de la volumetría de todos los conceptos que intervienen en la relación de cantidades de obra.
- Se deberá entregar el presupuesto de obra en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando conceptos, volumetrías y precio unitario de cada partida.
- Se deberá entregar los análisis de precios unitarios en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando los costos de materiales, mano de obra, combustibles, maquinaria y equipo, utilidad, financiamiento e indirectos.
- Se deberá entregar las especificaciones generales y la especificación particular en formato WORD editable de cada uno de los componentes descritos en el catálogo de conceptos indicando la descripción de cada actividad, su forma de medición y la forma de pago.
- Se deberá entregar el programa de ejecución de obra en formato Excel editable en el que se considere en un diagrama, los volúmenes y las cantidades que se ejecutarán de cada uno de los conceptos de trabajos que se incluyen en el Catálogo de Conceptos y Cantidades de Obra para expresión de Precios Unitarios.
- Se deberá entregar el procedimiento de construcción de obra en formato Word





San Luis Potosí

GOBIERNO DE LA CAPITAL

editable en el que considere conforme a su experiencia en trabajos similares y a lo que la técnica de ejecución de los trabajos propuestos se requiera, el procedimiento de construcción solicitado, considerando los conceptos necesarios para esta etapa constructiva.

RESUMEN DE MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

CONCEPTO	PLANOS	DOCUMENTO / MEMORIA
8. Levantamiento Topográfico.	X	
9. Estudio de lluvias.		X
10. Estudio de Geotecnia	X	X
11. Estudio Hidrológico.		X
12. Memoria de cálculo hidráulica		X
13. Elaboración de Planos constructivos	X	
14. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.		X





TÉRMINOS DE REFERENCIA PARTICULARES

APENDICE C

PROYECTO EJECUTIVO DE CICLOVIA EN LA AVENIDA CARRANZA DE CALLE ARISTA A CALLE MUÑOZ

1. Proyecto geométrico.
2. Proyecto de señalamiento.
3. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.

C. ALCANCE DEL PROYECTO Y SERVICIO

“EL LICITANTE” deberá elaborar para “LA CONVOCANTE”, el PROYECTO EJECUTIVO DE CICLOVIA EN LA AVENIDA CARRANZA DE CALLE ARISTA A CALLE MUÑOZ, debiendo dar solución a todos los movimientos direccionales en base a los requerimientos de “LA CONVOCANTE”.

MATERIAL QUE EL “LA CONVOCANTE” ENTREGARA A “EL LICITANTE”.

- La ubicación física de los tramos de las obras viales a diseñar y construir en un croquis de localización.





- Archivo georreferenciado en extensión KMZ, ubicando el trazo del derecho de vía y las principales estructuras requeridas en el proyecto.

ACTIVIDAD Y MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE” A “LA CONVOCANTE”.

1. Proyecto geométrico.
2. Proyecto de señalamiento.
3. Elaboración del catálogo de conceptos, cantidades de obra, presupuesto, programa de ejecución, especificaciones particulares, generales, procedimiento de construcción y precios unitarios.

Cada una de las actividades a contratar, deberá ser supervisada y aprobada por el responsable del proyecto en el “LA CONVOCANTE”, antes de que “EL LICITANTE” presente el proyecto como definitivo.

Para la realización de los trabajos se emplearán las normas y especificaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Presentación y Calidad de los Planos.

Todos los planos que se desarrollen como resultado del proceso CAD se dibujarán en un trazador/plotter apropiado y controlado por computadora. Los resultados de este proceso deberán ser claros. Antes de la entrega definitiva se deberá entregar una copia en papel bond de todos los planos, para la aprobación del “LA CONVOCANTE”.

La presentación final de los planos será en papel bond o como lo indique el “LA CONVOCANTE” en dos juegos, los cuales deberán ser firmados por “EL LICITANTE”. Una vez firmados por “LA CONVOCANTE”, todos los planos deberán ser escaneados por parte de “EL LICITANTE” y presentados los archivos en medios digitales, anexando un listado de la relación del número de plano con su descripción o contenido.

Presentación y Calidad de los Estudios y Proyectos.

Todos los estudios y proyectos deberán presentarse impresos con la calidad suficiente para ser interpretados. Lo anterior será en papel bond tamaño carta y se presentarán en carpetas de tres arillos debiendo contener carátula, lomo, índice y separadores.

De lo anterior deberá entregarse dos juegos, además de todos los archivos en formato electrónico en disco compacto o memoria USB en dos copias.





La entrega de la información la deberá hacer “EL LICITANTE” mediante relación en papel membretado y fechado.

C.1.- PROYECTO GEOMETRICO DE CICLOVIA

Utilizando el levantamiento topográfico proporcionado por la DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS se propondrá una distribución vehicular en los nuevos destinos, así mismo, se elaborará y presentará en “LA CONVOCANTE”, la ruta de ciclovia con zonas de parqueadero, cambios de dirección y semáforos para bicicleta.

“EL LICITANTE” desarrollará el PROYECTO integral, escala 1: 1,000 ó 1:2000 según las condiciones del entronque, que permita la facilidad de manejo y apreciación de datos del conceptual aprobado por “LA CONVOCANTE”, de los cuales deberán presentar además de lo anterior para su autorización definitiva, el siguiente material:

Planta general con calzadas a color, ejes cadeneados e identificados conforme a la nomenclatura especificada por la “LA CONVOCANTE”, cuadro de la geometría del alineamiento horizontal, datos generales y secciones tipo.

Replanteo directo en campo del anteproyecto aceptado por “LA CONVOCANTE” y ejecución de los siguientes trabajos de campo:

Las referencias del trazo (mojonera y objeto fijo) deberán ubicarse mediante coordenadas UTM (coordenadas en x, y, z).

En las tangentes deberán referenciarse puntos intervisibles distantes 300 m como máximo.

En curvas se referenciarán los PI y los puntos inicial y final de cada curva (PC – PT ó TE – ET).

Cada punto referenciado deberá contar con dos referencias intervisibles.

Todos los puntos referenciados del trazo proporcionados por “LA CONVOCANTE”, deberán ser georreferenciados mediante el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), garantizando una precisión mínima < 1 cm en coordenadas X y Y, para lo cual se utilizarán los equipos GPS de dos bandas (L1 y L2) anteriormente especificado, observando simultáneamente un mínimo de cuatro satélites con un periodo de medición y recomendaciones que especifique el fabricante del equipo para garantizar la precisión antes mencionada, deberán estar vinculados o ligados a cuando menos dos estaciones de la Red Geodésica Activa del INEGI y se entregaran en sus formatos autorizados.





Deberán establecerse dos bancos de nivel como mínimo por kilómetro comprobados a cada 500 m aproximadamente mediante nivelación diferencial de ida y vuelta, los cuales se ubicarán fuera del derecho de vía y en objetos fijos que no se deformen con el tiempo. Los bancos de nivel deberán numerarse con dos cifras, la primera corresponderá al kilometraje cerrado inmediato posterior a donde se ubica el banco de nivel y la segunda cifra corresponderá al número de orden correspondiente del banco de nivel en ese kilómetro.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

- Los planos de altimetría y planimetría deberán ser entregados en formato CAD, planos a escala 1:500 o 1:1000, en el cual se deberán marcar el norte, las referencias de ubicación y la información geométrica correspondiente a este rubro.

C.2.- DISEÑO DEL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL Y ELEMENTOS DE PROTECCION.

EL LICITANTE procederá a desarrollar los planos del proyecto que demuestren claramente el tipo y ubicación de las señales sobre el trazo a una escala de 1:5,000, mostrando tangentes y curvas que constituyen el alineamiento horizontal del paso a desnivel.

Se ubicarán en el plano, todas las señales estándar que se necesiten para indicar claramente los requerimientos operacionales de la vialidad, tal como lo describe el “Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras” y/o en lo indicado en la Norma N-PROY-CAR-10, “Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Calles y Carreteras”.

El señalamiento vertical bajo y elevado deberá ser representado con precisión a escala de 1:100 y localizados en el plano en sus apropiadas posiciones relativas a la precisión permitida por la escala del trazo y las señales adyacentes.

En cada plano habrá de incluirse, un listado de todos los señalamientos. Este listado mostrará las señales para el lado derecho e izquierdo de la carretera por separado; con el lado derecho, mostrando el incremento del kilometraje de distancia a lo largo de la carretera.

Los listados incluirán los siguientes detalles: kilometraje en orden ascendente, para el lado derecho comenzando en la parte superior de listado y, en orden descendente para el lado izquierdo, empezando en la parte superior del listado, con dimensiones y descripción estándar.

Deberá haber una lista con la sumatoria de todas las señales, mostrando las cantidades





San Luis Potosí

GOBIERNO DE LA CAPITAL

de cada tipo, así como una lista con la sumatoria de todos los señalamientos horizontales, incluyendo las rayas continuas, vialetas, etc. La lista deberá mostrar los siguientes detalles: tipo, color, dimensiones (ancho, espaciamiento, etc), y observaciones relevantes. Se debe indicar la cantidad de defensa metálica marcando el número de crestas.

Se deberán de incluir especificaciones para señalamiento, acabados, tratamientos, etc. Se entregarán a “LA CONVOCANTE” además de los planos finales, una copia de archivos electrónicos con los planos que fueron generados como resultado del proceso arriba descrito.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

- Los planos de señalamiento del proyecto, así como los elementos de protección, deberán ser entregados en formato CAD, debiendo ser 100% compatible con los archivos estándar DWG y DXF producidos por el programa autodesk AutoCAD versiones 2009, 2010 o 2011, en planos a escala 1:1000 o 1:2000, en el cual se deberán marcar todas las señales alrededor del tramo en estudio, así como los croquis y tablas con las características de pintura y medidas de cada señalamiento.
- Se realizará un catálogo de conceptos con los conceptos, partidas y las volumetrías de cada una de las señales, incluyendo presupuesto de obra, procedimiento constructivo, especificaciones generales y particulares, y tarjetas de precios unitarios.

El proyecto debe cumplir, con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011 Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas.

La presentación del proyecto se realizará conforme a lo indicado en la Normativa para la Infraestructura del Transporte “N-PRY-CAR.10.01.009/99”, Presentación del proyecto de señalamiento.

C.3.- ELABORACION DEL CATALOGO DE CONCEPTOS, CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO, PRECIOS UNITARIOS, PROGRAMA DE EJECUCION, ESPECIFICACIONES PARTICULARES, GENERALES, PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN.

El catálogo de conceptos corresponde al documento convencional empleado en las licitaciones de obra pública y se formulará una memoria de cálculo en la que se incluyan los generadores de las cantidades de su obra, o en su caso, la referencia de la procedencia de los volúmenes, debiendo emplearse en los estudios el Sistema Métrico Decimal, debiendo incluir el presupuesto de obra con sus respectivo análisis de precio unitario de cada partida que compone la construcción de los elementos considerados en el proyecto, el procedimiento constructivo propuesto en base a su experiencia con las





especificaciones generales y particulares, además de desarrollar un programa general de ejecución de trabajos que incluya cada una de las partidas de los componentes del catálogo y se describa el tiempo de ejecución de dichas actividades en la etapa de construcción.

C.3.1. CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Se deberá elaborar un CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA y los generadores en forma de tabla concentradora de volúmenes, donde se muestre el origen de las cantidades reportadas en base a los formatos de “LA CONVOCANTE”.

C.3.2. PRESUPUESTO DE OBRA:

Se realizará el presupuesto de la obra con la integración de los conceptos, volumetrías y precio unitario de cada partida que compone la construcción de los elementos a construir considerando en dichos análisis que los costos directos de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo necesarios, se encuentren dentro de los parámetros de precios vigentes en el mercado; además de costos indirectos, financiamiento y cargo por utilidad.

C.3.3. TARJETAS DE PRECIOS UNITARIOS:

Se deberá realizar por parte del “contratista” el análisis de precio unitario (incluyendo los análisis de los básicos) de cada una de las partidas que componen el catálogo de concepto para determinar los costos de materiales, mano de obra, combustibles, maquinaria y equipo e indirectos con la finalidad de formar el presupuesto de cada uno de los conceptos previstos en el proyecto presentado.

C.3.4. ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y GENERALES:

Se realizará por parte de “EL LICITANTE” las especificaciones generales y la especificación particular de cada uno de los componentes descritos en el catálogo de conceptos indicando la descripción de cada actividad, su forma de medición y la forma de pago.

MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE”:

- Se deberá entregar el catálogo de conceptos en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando los generadores en forma de tabla concentradora de volúmenes, donde se muestre el





origen de las cantidades reportadas, tomando en cuenta lo siguiente:

- Se debe formular de acuerdo a las especificaciones y normatividad vigentes de “LA CONVOCANTE”, precios por unidad de obra terminada (PUOT).
 - Conceptos de obra; deberá precisar con exactitud el concepto a ejecutar de acuerdo a las características de los trabajos con base a las especificaciones vigentes de “LA CONVOCANTE”.
 - Unidad de medida; indicada en la especificación respectiva en los capítulos de medición.
 - Cantidad de obra; en base a la definición de conceptos de acuerdo a la especificación y normatividad vigente deberá considerar las cantidades de obra, debiendo presentar los generadores de obra donde se muestre la obtención de la volumetría de todos los conceptos que intervienen en la relación de cantidades de obra.
- Se deberá entregar el presupuesto de obra en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando conceptos, volumetrías y precio unitario de cada partida.
 - Se deberá entregar los análisis de precios unitarios en formato Excel editable y en software de precios Unitarios OPUS y/o el que indique “LA CONVOCANTE”, indicando los costos de materiales, mano de obra, combustibles, maquinaria y equipo, utilidad, financiamiento e indirectos.
 - Se deberá entregar las especificaciones generales y la especificación particular en formato WORD editable de cada uno de los componentes descritos en el catálogo de conceptos indicando la descripción de cada actividad, su forma de medición y la forma de pago.
 - Se deberá entregar el programa de ejecución de obra en formato Excel editable en el que se considere en un diagrama, los volúmenes y las cantidades que se ejecutarán de cada uno de los conceptos de trabajos que se incluyen en el Catálogo de Conceptos y Cantidades de Obra para expresión de Precios Unitarios.
 - Se deberá entregar el procedimiento de construcción de obra en formato Word editable en el que considere conforme a su experiencia en trabajos similares y a lo que la técnica de ejecución de los trabajos propuestos se requiera, el procedimiento de construcción solicitado, considerando los conceptos necesarios para esta etapa constructiva.





San Luis Potosí

GOBIERNO DE LA CAPITAL



RESUMEN DE MATERIAL QUE ENTREGARA “EL LICITANTE:

CONCEPTO	PLANOS	DOCUMENTO / MEMORIA
D.1.- PROYECTO GEOMETRICO DE PIV EN BASE A NORMATIVIDAD	X	
D.2.- DISEÑO DEL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	X	
D.3.- ELABORACION DEL CATALOGO DE CONCEPTOS, CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO, PROGRAMA DE EJECUCION, ESPECIFICACIONES PARTICULARES, GENERALES, PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y PRECIOS UNITARIOS		X

