

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

I. FUNDAMENTACIÓN

La Secretaría de Infraestructura y Obra Pública, tendrá a su cargo la Licitación, contratación, Supervisión, Seguimiento y control técnico del siguiente proyecto que se ejecutará durante el año 2023

“ADECUACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO DEL NODO VIAL LAS JUNTAS (INCLUYE OBRAS INDUCIDAS) CON INTEGRACIÓN AL PROYECTO DE LÍNEA 4, EN LA AV. GOBERNADOR CURIEL - C. JUAN DE LA BARRERA, CALLE CARDENAL Y VÍAS DEL FERROCARRIL, EN GUADALAJARA Y SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JALISCO.”

Para el desarrollo de los trabajos, a continuación, se enuncian los alcances de los mismos en forma enunciativa más no limitativa, a realizar.

Para facilitar el manejo de estos términos durante su lectura y comprensión, se indican las siguientes denominaciones: La Secretaría de Infraestructura y Obra Pública y/o “LA SIOP”, a la empresa que prestará el servicio de consultoría como “EL CONTRATISTA” y al ejecutivo del Estado de Jalisco, como “EL ESTADO”.

II. ANTECEDENTES

Por tal motivo, “LA SIOP” contratará la **“ADECUACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO DEL NODO VIAL LAS JUNTAS (INCLUYE OBRAS INDUCIDAS) CON INTEGRACIÓN AL PROYECTO DE LÍNEA 4, EN LA AV. GOBERNADOR CURIEL - C. JUAN DE LA BARRERA, CALLE CARDENAL Y VÍAS DEL FERROCARRIL, EN GUADALAJARA Y SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JALISCO.”**

El cual implica el estudio de los diferentes modelos de solución, tanto en términos viales, como en términos de las estructuras y de la imagen urbana.

III. OBJETIVOS

La Ley de Obras Públicas del Estado de Jalisco y el Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Estado de Jalisco regulan las acciones de las Dependencias relativas a la Planeación, Estudios, Programación, Ejecución, Conservación, Mantenimiento y Control

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

de las Obras a su cargo, y la autorización a establecer los medios y procedimientos que se requieran para estos efectos.

Por tal motivo y en virtud de que la “SIOP”, no cuenta con personal suficiente para desarrollar los trabajos objeto de este contrato, resolvió la contratación para llevar la ejecución de los trabajos de elaboración de adecuación del proyecto

“LA SIOP” pretende contratar los servicios de consultoría con empresas especializadas en estos servicios profesionales, estas empresas deberán de contar con la capacidad económica, la experiencia y el respaldo técnico, que sean congruentes con las características y magnitud del trabajo a supervisar, para garantizar el cumplimiento de los alcances fijados contractualmente a juicio de “LA SIOP”.

El marco que rige la presentación de los servicios de consultaría está contenido en el contrato respectivo celebrado con “LA SIOP”, que incluye los alcances y anexos, de la cual forman parte de los presentes términos de referencia que “LA SIOP” expide de acuerdo a las características de los servicios que realicen.

“EL CONTRATISTA “contratado se considera como extensión de “LA SIOP” en cuanto a su relación de trabajo; por lo tanto, debe de estar corresponsable en la consecución de optimizar la calidad, costo, tiempo de ejecución y seguridad de los servicios, así como entre las autoridades de control y vigilancia de “EL ESTADO”.

Para desarrollar sus actividades se requiere que “EL CONTRATISTA “ tenga un conocimiento completo de la Ley de Obras Públicas del Estado de Jalisco y el Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Estado de Jalisco, así como la estructura y

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

organización interna de "LA SIOP", de los métodos y técnicas que emplea para controlar las distintas fases del proyecto, de las atribuciones de los niveles jerárquicos en lo referente a la dirección y supervisión de los canales adecuados de comunicación, ello tiene como finalidad principal evitar la duplicidad de funciones entre "LA SIOP" y "EL CONTRATISTA" contratada y delimitar los campos respectivos de responsabilidad.

El objetivo del contrato es asegurar que el proyecto ejecutivo se lleve a cabo cumpliendo con las especificaciones correspondientes en calidad y tiempo, con los costos establecidos en el contrato.

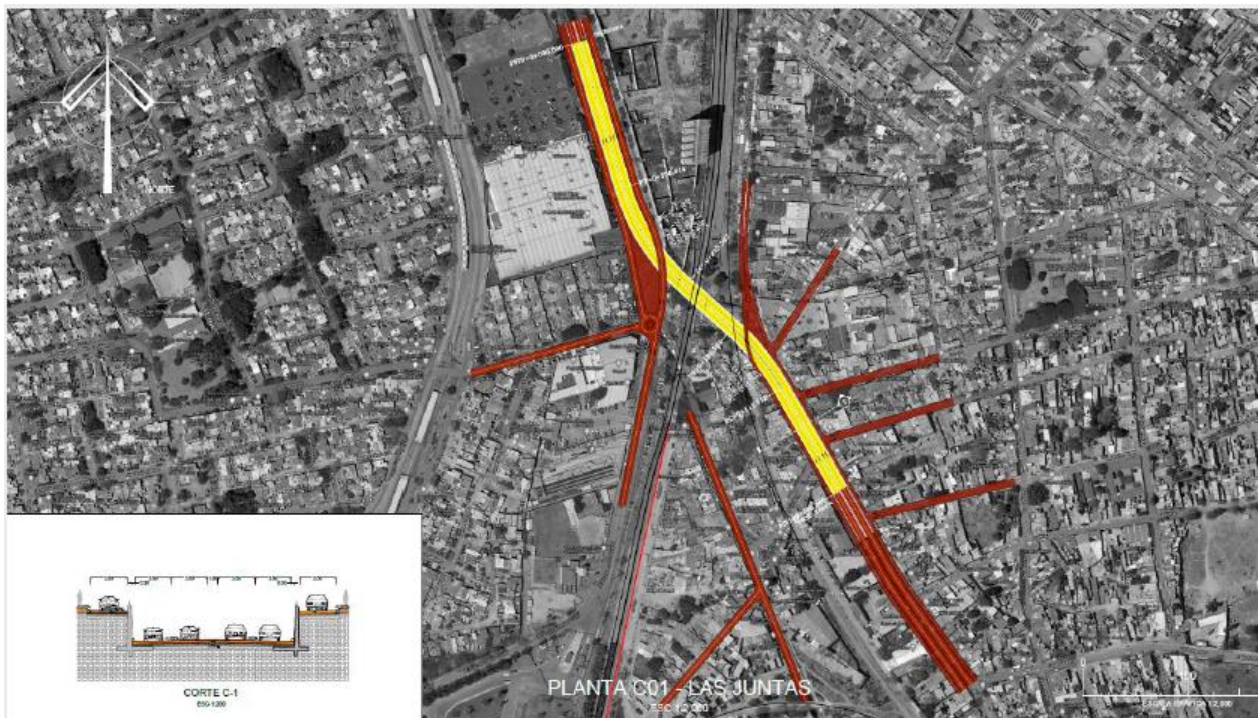
Los objetivos específicos son los siguientes:

- "EL CONTRATISTA" desarrollará una adecuación de proyecto ejecutivo para el **NODO VIAL LAS JUNTAS**, Incluyendo todo el desarrollo de conceptos necesarios para su total ejecución.
- Este proyecto deberá de dar una solución al corto y al largo plazo del conflicto vial, que nos sitúe en Niveles de Servicio satisfactorios
- Deberá ser una propuesta contemporánea, que además de solucionar el conflicto vial, sirva para mejorar la imagen de esta parte de la ciudad y se convierta en un hito urbano de calidad.
- Deberá tener un impacto tanto urbano como ambiental favorable y buscar el mínimo de afectaciones posibles tanto a propietarios, vecinos y comerciantes, como al arbolado y a las zonas verdes.
- Deberá contemplar de igual manera la solución vial de las arterias vecinas.
- Deberá ser una propuesta que en su proceso de ejecución afecte lo menos posible el tránsito vehicular de las avenidas circundantes y de las mismas vías en cuestión.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- “EL CONTRATISTA” deberá coordinarse con los proyectistas contratistas de todos los proyectos que se estén realizando o estén por realizarse en la **AREA EN ESTUDIO** para lograr una imagen urbana armónica y de unidad.
- “EL CONTRATISTA” deberá basarse en el siguiente anteproyecto:



IV. ALCANCES DE LOS TRABAJOS DE LA CONSULTORIA

“EL CONTRATISTA” efectuará para “LA SIOP” la adecuación de ADECUACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO DEL NODO VIAL LAS JUNTAS (INCLUYE OBRAS INDUCIDAS) CON INTEGRACIÓN AL PROYECTO DE LÍNEA 4, EN LA AV. GOBERNADOR CURIEL - C. JUAN DE LA BARRERA, CALLE CARDENAL Y VÍAS DEL FERROCARRIL, EN GUADALAJARA Y SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, de acuerdo con los siguientes alcances:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

A.- ESTUDIO TOPOGRÁFICO.

“EL CONTRATISTA” deberá ejecutar las actividades que, de manera enunciativa mas no limitativa, se enlistan a continuación y que serán la base para desarrollar el apartado:

001.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON EQUIPO ESTACION TOTAL A DETALLE DEL ÁREA. INCLUYE JUEGO DE PLANOS CON PLANIMETRÍA REFERENCIANDO GEOMETRÍA VIAL, LÍMITES DE PROPIEDAD E INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y ALTIMETRÍA, POLIGONAL DE APOYO Y PUNTOS GPS.

Verificación de los puntos Topográficos a detalle de la **ZONA EN ESTUDIO** en el tramo de **LA CONFLUENCIA DE LA AV. GOBERNADOR CURIEL CON LAS VIAS DEL TREN**, bancos de nivel, referencias, así como replanteo del eje de proyecto, construcciones adyacentes, infraestructura aérea, superficial y subterránea existente y en general, todos los elementos que pudieran interferir o verse involucrados con el desarrollo del proyecto

- Levantamiento planimétrico a detalle de los enlaces y/o aproches de las calles perpendiculares hasta una longitud de 100 Mts., incluyendo construcciones adyacentes, infraestructura aérea, superficial y subterránea existente y en general, todos los elementos que pudieran interferir o verse involucrados con el desarrollo del proyecto.
- La poligonal de referencia deberá quedar con sus debidos monumentos en puntos no susceptibles de vandalismo o tráfico.
- Se entregará una planta planimétrica que contenga construcciones, vialidades, cajas de válvulas con sus croquis de crucero, líneas y registros con sus cotas de arrastre y de rasante así como sus diámetros y características físicas, instalaciones de PEMEX, CFE, Telmex y demás instalaciones de servicios e infraestructura.
- “EL CONTRATISTA” deberá considerar que para la generación de alternativas será necesaria la realización de nivelaciones preliminares para cada una de ellas.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

B.- MECÁNICA DE SUELOS

“EL CONTRATISTA”, apoyándose en las especificaciones técnicas de la S.C.T., *Pruebas de Materiales para Terracerías y Pruebas de Materiales para Pavimentos*, deberá efectuar recorridos a lo largo del trazo de la alternativa autorizada por “LA SIOP”.

02.- ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CON EL PROCEDIMIENTO DE PENETRACIÓN ESTANDAR EN SUELO SUAVE HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20.00 METROS Y PERFORACIÓN EN SUELO DURO MEDIANTE BARRIL NQ CON BROCA DE DIAMANTE O TUNGSTENO HASTA 4 METROS ADICIONALES EN CADA SONDEO AL ENCONTRAR BOLEOS EMPACADOS O ROCA, PARA DETERMINAR ESTRATO RESISTENTE, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN NORMAS AASHTO Y LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA, INCLUYE: TRASLADOS, EQUIPOS, MANO DE OBRA, EXPLORACIÓN, EXTRACCIÓN DE MUESTRAS POR CAPAS, DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA, CLASIFICACIÓN SUCS DEL MATERIAL QUE CONFORMA CADA CAPA, REPORTE DE ANÁLISIS, RESULTADOS Y RECOMENDACIONES.

ESTUDIOS DE CIMENTACIÓN:

Exploración del Cruce

Previamente a la ejecución de los trabajos de campo, el contratista revisará y analizará los datos, estudios o informes proporcionados por la Dependencia en su caso.

El contratista ejecutará el número de sondeos indicados en el cuadro resumen de servicios requeridos; cuando se trate de dos sondeos, se ubicará cada uno en los probables sitios en que se localizarán los apoyos extremos; para el caso de más de dos sondeos, los extremos se localizarán como se indicó anteriormente y los demás se distribuirán convenientemente en todo el ancho del cruce procurando que estos se realicen en el sitio donde se ubicarán los apoyos intermedios de la estructura. Si el contratista considera que, debido a las condiciones del subsuelo, se requiere efectuar sondeos adicionales a los indicados en el cuadro resumen de servicios requeridos, deberá justificarlo plenamente ante la Dependencia, con los estudios de los sondeos respectivos en forma oportuna para su análisis, evaluación y autorización en su caso.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Los sondeos se efectuarán con máquina rotatoria, utilizando para su avance la prueba de penetración estándar en suelos arenosos y arenolimosos, obteniendo muestras alteradas; cuando el número de golpes en la prueba sea mayor de 50, se podrá avanzar con broca tricónica o con el procedimiento de lavado, no más de 0.60 m, siempre que continúe el mismo material; si se detecta cambio, deberá suspenderse el avance con tricónica o lavado y realizar otra prueba de penetración estándar.

En suelos arcillosos o limos plásticos, el muestreo será mixto continuo, obteniendo muestras alteradas con el penetrómetro estándar e inalteradas con tubo de pared delgada tipo "Shelby" de 10 cm de diámetro interior en suelos blandos y muestreador tipo "Denison" de menor diámetro si son duros.

En rocas, podrán utilizarse brocas de diámetro NQ o NX, de diamante o de carburo de tungsteno dependiendo de la dureza de la roca.

En mantos constituidos por boleos y gravas podrán emplearse brocas tricónicas, avance con lavado y ademe metálico recuperable; o bien, brocas de diamante o de carburo de tungsteno, dependiendo de la compacidad y dureza de las partículas encontradas.

De ser posible, deberá proporcionarse información sobre porcentaje de boleos y gravas, tamaño máximo y angulosidad.

La profundidad de los sondeos estará en función de las características estratigráficas que se presenten en el sitio, tomando en consideración los siguientes criterios para suspender los sondeos:

- Cuando se penetre 6 m en arenas y arcillas que presenten una resistencia a la prueba de penetración estándar mayor de 50 golpes, siempre y cuando la profundidad de desplante del apoyo respectivo sea arriba del nivel inferior de la perforación y esté garantizada la estabilidad de la cimentación con los datos recabados, y no esté determinada por la posición de la subrasante o cualquier otra condición.
- Cuando se detecte una masa rocosa, deberá verificar su espesor en 4 m como mínimo.

Los criterios anteriores de suspensión de sondeos se refieren a la profundidad de éstos, medida a partir de la superficie del terreno encontrada al tiempo de ejecutarlos, siempre que esta superficie no pueda sufrir

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

modificaciones posteriores con motivo de la construcción del camino u otra obra, o por efecto de agentes naturales; cuando así suceda dichos criterios deberán aplicarse tomando en cuenta la condición más desfavorable para la cimentación, sea definitiva o temporal, que pueda presentarse durante la vida útil de la estructura. Tal es el caso de pasos inferiores ubicados en zonas de corte del camino, donde la profundidad de los sondeos deberá definirse considerando la posición de la subrasante y del corte; también cuando se estudien puentes sobre corrientes de agua importantes para los que se deberá prever la posible socavación local y general de los apoyos, a fin de que los sondeos no queden cortos.

En cualquier caso, la profundidad a la que se den por terminados los sondeos quedará al juicio y experiencia del responsable por parte del contratista, y será la responsabilidad de éste que sea la suficiente y adecuada para los fines del estudio y del proyecto de la cimentación de la obra.

Deberá reportarse la profundidad a la que se encontró el nivel freático en los sondeos durante su ejecución. Si la detección de este no fuera posible, deberá investigarse su profundidad en pozos o norias existentes en el área; o bien, mediante un reporte estadístico de datos proporcionados por habitantes de los alrededores.

Asimismo, durante los trabajos de exploración deberá efectuarse un reconocimiento del sitio para observar y reportar todas aquellas condiciones que puedan afectar el comportamiento de la cimentación o de la propia estructura, como son: procesos erosivos actuantes, inestabilidad de laderas naturales, existencia de cavidades naturales o artificiales, etc.

I. Laboratorio

De acuerdo con la estratigrafía encontrada en la exploración y muestreo de campo, se elaborará un programa de ensayos de laboratorio, suficiente para clasificar el suelo y obtener sus parámetros para el diseño geotécnico de la cimentación. Los ensayos se efectuarán de acuerdo a las normas ASTM.

Todas las muestras recuperadas en los trabajos de exploración se identificarán y clasificarán conforme al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS) y se les determinará su contenido de agua.

A muestras representativas o alteradas de suelos típicos se les determinará:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- Límites de consistencia líquido y plástico en suelos arcillosos o limosos plásticos.
- Composición granulométrica por mallas para arenas y gravas.
- Porcentaje de finos para arenas finas, limos y/o arcillas.

En muestras inalteradas (arcilla o limo):

- Compresión no confinada.
- Compresión triaxial no consolidada-no drenada (UU).
- Compresión triaxial consolidada- no drenada (CU) (en su caso)
- Compresión triaxial consolidada- drenada (CD) (en su caso)
- Consolidación unidimensional.
- Peso volumétrico en su estado natural.
- Peso específico relativo de sólidos.
- Resistencia al corte con torcómetro de bolsillo.

De los núcleos de roca se obtendrá:

- Clasificación geológica.
- Índice de calidad de la roca (RQD).
- Compresión simple.

II. Trabajos de Ingeniería

Con base en la exploración efectuada, se elaborará perfil estratigráfico del subsuelo, a escalas iguales tanto horizontal como vertical 1:100 para pasos y puentes con longitud menor a 100 m y 1:200 o 1:500 para estructuras de mayor longitud. En dicho perfil se dibujarán las columnas estratigráficas de los sondeos realizados, indicando secuencia y descripción de los estratos detectados, así como características de cada uno de ellos.

Se analizarán alternativas de cimentación adecuadas a las condiciones del sitio, determinando para cada alternativa su nivel de desplante, capacidad de carga admisible, estabilidad, asentamientos, diseño de la excavación, comportamiento de terraplenes de acceso y estabilidad general para cimentaciones en taludes.

Se revisará estabilidad de los terraplenes de acceso cuando sea procedente y se revisará el efecto de los asentamientos que sufran en su etapa constructiva como de servicio de la estructura proponiéndose soluciones para mitigar dicho efecto.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Se describirán procedimientos constructivos para las cimentaciones propuestas, con base en las condiciones del subsuelo que se tengan en el cruce.

Durante la fase constructiva de la cimentación, siempre que la Dependencia lo indique y bajo los lineamientos de ésta, el contratista verificará físicamente y bajo sus propios recursos, la capacidad del terreno en el desplante, y las características de éste en cada uno de los apoyos, cumplan con los resultados del estudio y por consiguiente con las recomendaciones aportadas. Deberá asistir a las juntas de coordinación de los trabajos correspondientes, en caso necesario.

Será obligación del contratista considerar todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, ya que será el único responsable de los mismos.

III. Material que Entregará el Contratista

Reporte en idioma español de los trabajos realizados, elaborado en hojas originales en tamaño carta con la razón social de la empresa. El reporte deberá contener lo siguiente:

- Reporte de campo, incluyendo registros de perforación.
- Relación de personal, equipo y materiales empleados, así como sus características.
- Informe fotográfico y/o película conteniendo imagen y sonido de los trabajos realizados.
- Memoria de cálculo, donde se indiquen todos los resultados de los análisis geotécnicos efectuados, así como hipótesis de todos los cálculos, indicando normas, especificaciones y/o referencias que se empleen.
- Conclusiones y recomendaciones para la cimentación, las cuales deberán contemplar las posibles alternativas de solución de dicha cimentación; también se indicarán profundidades o elevaciones de desplante para cada una de las alternativas de cimentación, capacidad de carga admisible, valores de asentamientos esperados a corto y largo plazo para las cimentaciones de la estructura y terraplenes de acceso a esta, taludes recomendables para excavación, empujes de tierras para diseño de muros de contención, y todo lo que se considere necesario para la correcta ejecución de la misma. Se establecerán los procedimientos constructivos correspondientes. Para facilitar la revisión,

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

la información solicitada en este apartado deberá vaciarse en el formato Informe General anexo.

- Plano general de perfil estratigráfico dibujado por computadora, en papel BOND, a escala 1:100 o 1:200, ubicando los sondeos según su cadenamamiento; también se incluirá en este plano el anteproyecto o proyecto definitivo de la superestructura, con su ubicación. Este plano tendrá un ancho máximo de 82.5 cm. o “n” veces 27.5 cm., con “n” máxima de 3, y un largo de 21.5 cm. + “n” veces 16.5 cm. Deberán incluirse además los cuadros y márgenes utilizados por la Dependencia. En este apartado podrán integrarse también las figuras del estudio en su caso.

IV. Bibliografía y Referencias

Toda la documentación deberá presentarse en original (no copias) y sin ningún tipo de injertos, así como con firma autógrafa en cada una de sus partes del responsable técnico de los trabajos.

La documentación generada se adicionará a la correspondiente del Estudio Topográfico, para integrar un solo expediente, el cual contendrá en su portada la siguiente identificación:

En su parte central:

- Número de proyecto
- Tipo y nombre del proyecto
- Carretera
- Tramo
- Kilómetro
- Legajo “A” Estudios de campo

En el ángulo inferior derecho:

- Empresa
- Licitación N°
- Contrato N°

Una vez terminado y considerado el estudio como definitivo por el responsable, el contratista deberá enviar una copia del trabajo completo a la Dependencia para su revisión correspondiente. Lo cual no será considerado como entrega definitiva, hasta que se hayan satisfecho en su totalidad las observaciones y comentarios indicados por la Dependencia.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

ESTUDIO REALIZADO PARA LA:
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

ESTUDIO DE CIMENTACIÓN

I.- DATOS DE LA OBRA

Tipo de obra _____
Camino _____
Tramo _____
Localización _____ Origen: _____

II.- EXPLORACIÓN Y MUESTREO

Número, tipo y profundidad de sondeos _____

Tipo de muestras: _____

Profundidad del nivel friático: _____

III.- PRUEBAS DE LABORATORIO EFECTUADAS

Humedad natural	()	Compresión simple	()
Límites de plasticidad	()	Compresión triaxial rápida	()
Granulometría por mallas	()	Compresión triaxial rápida consolidada	()
Porcentaje de finos	()	Compresión triaxial lenta	()
Peso específico relativo	()	Compresión unidimensional	()
Peso volumétrico en estado natural	()	resistencia al corte con torcómetro de bolsillo	()

Otras: _____

IV.- ESTATIGRAFIA Y TIPO DE FORMACIÓN

Otros datos y observaciones: _____

V.- CÁLCULOS

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- | | | | |
|---|-----|-----------------------------|-----|
| 1.- Capacidad de carga: | | | (|
| Superficial | () | Pilotes de fricción y punta | () |
| Compresión parcial | () | Cilindros | () |
| Compresión total | () | | |
| Pilastrones colados en el lugar con excavación previa | () | | |
| 2.- Módulo de reacción | () | | |
| 3.- Asentamientos de cimentaciones | () | | |
| 4.- Estabilidad de taludes de corte | () | | |
| 5.- Otros cálculos: | | | |

VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

[illegible]

NOMBRE Y FIRMA DEL TÉCNICO RESPONSABLE
CED. PROF. NUM.

003.- ELABORACIÓN DE SONDEO DE TERRENO A BASE DE POZO A CIELO ABIERTO PCA, EFECTUADO CON PALA POSTEADORA O CON EQUIPO LIGERO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 1.50 MTS, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA. INCLUYE: TRASLADOS, EQUIPO, MANO DE OBRA, EXPLORACIÓN, EXTRACCIÓN DE MUESTRAS POR CAPAS Y ELABORACIÓN DE INFORME.

Realizara exploraciones mediante pozos a cielo abierto (PCA), mismos que permitirán definir la estratigrafía y las características del subsuelo. A las muestras obtenidas en cada PCA se le realizarán todas las pruebas y análisis de laboratorio

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

que se requieran o se consideren necesarias para la óptima realización del proyecto que nos ocupa. De igual manera, se localizarán y estudiarán bancos de préstamo para conocer la calidad de los materiales que se pretenden utilizar para cubrir las necesidades del proyecto.

Igualmente, “EL CONTRATISTA” proporcionará las recomendaciones y procedimientos de construcción para la obra de acuerdo con los siguientes alcances:

- Descripción de las características geográficas de la región, proporcionando datos sobre morfología, hidrología, climatología, etc.
- Descripción de la zona donde se desarrollará el proyecto, proporcionando datos sobre topografía, geología, drenaje, etc.
- Geotecnia para terracerías
- Mediante pruebas de penetración estándar (SPT), elaborar recomendaciones para la cimentación de muros de retención, de obras menores de drenaje y demás estructuras requeridas

004.- ELABORACIÓN DE DISEÑO DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y RÍGIDO, INCLUYE: ACTUALIZACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN VEHÍCULAR DE ACUERDO A ESTUDIO DE TRÁNSITO Y AL TIPO DE VEHÍCULO DE PROYECTO, PROPUESTA DE CALIDADES DE MATERIALES Y RECOMENDACIONES DE PROCESO CONSTRUCTIVO, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.

“EL CONTRATISTA”, apoyándose en las especificaciones técnicas de la S.C.T., del Instituto de Ingeniería de la UNAM y Método AASHTO, mismos que permitirán definir los espesores de las capas estructurales del pavimento integrara.

- Proyecto de pavimento de acuerdo a los siguientes criterios de diseño:
 - a) Pavimento Flexible: Criterio del Instituto de Ingeniería de la UNAM y Método AASHTO
 - b) Pavimento Rígido: Método AASHTO y Método PCA

Nota: De la aplicación de dichos métodos, “EL CONTRATISTA” propondrá a “LA SIOP” la estructura de pavimento más conveniente.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- Comentarios en relación con los problemas que puedan presentarse durante la construcción y operación de la Prolongación vial, así como sus posibles soluciones
- Conclusiones y recomendaciones

Una vez terminado y considerado el presente estudio como definitivo por “EL CONTRATISTA”, éste deberá enviar una copia del trabajo completo a “LA SIOP” para su revisión correspondiente, lo cual no será considerado como entrega definitiva hasta que se hayan satisfecho en su totalidad las observaciones y comentarios indicados por “LA SIOP”.

D.- PROYECTO GEOMETRICO

006.- ADECUACIÓN DE PROYECTO GEOMETRICO, DEFINICIÓN DE EJES DE PASO A DESNIVEL, CARRILES LATERALES, TRAZO DE VIALIDADES, BANQUETAS. DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS PRESENTES TERMINOS DE REFERENCIA

Una vez aprobada por “LA SIOP” la solución más conveniente, “EL CONTRATISTA” realizará el proyecto de acuerdo a las especificaciones que rijan a la fecha; para tal efecto deberá apoyarse en el Manual de Proyecto Geométrico de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.) y en el Libro 2 de la misma Dependencia, *Normas de Servicios Técnicos*. Este proyecto deberá estar soportado por los estudios de tránsito como por la topografía del lugar y deberá contener lo siguiente:

- Planta geométrica general incluyendo los enlaces y/o aproches de las calles perpendiculares con sus secciones representativas.
- Planta de trazo geométrico a detalle con coordenadas GPS incluyendo los enlaces y/o aproches de las calles perpendiculares.
- Perfiles longitudinales de construcción por cada uno de los ejes de proyecto, así como de los enlaces y/o aproches de las calles perpendiculares.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- Secciones transversales de construcción a cada 20 mts. por cada uno de los ejes de proyecto, incluyendo las secciones de los enlaces y/o aproches de las calles perpendiculares.
- Diagrama de Curva Masa y sus acarrees.
- Datos de construcción.
- Volúmenes de cada una de sus capas de terracerías, por cada uno de los ejes de proyecto, incluyendo los volúmenes de los enlaces y/o aproches de las calles perpendiculares.
- Volúmenes de pavimentos por cada uno de los ejes de proyecto, incluyendo los volúmenes de los enlaces y/o aproches de las calles perpendiculares.
- Carpeta que contenga todos los volúmenes, así como los cálculos geométricos de todos los elementos como son: cálculo de la rasante, cálculo de curvas verticales, cálculo de curvas horizontales, cálculo de curva masa, niveles de desplante etc.; incluyendo todos los volúmenes y los cálculos geométricos de los enlaces y/o aproches de las calles perpendiculares.

“EL CONTRATISTA” entregará una memoria técnica describiendo la metodología seguida para la elaboración del proyecto, así como un juego de planos a color en original papel Bond blanco y firmados, así como respaldo digitalizado en Disco Compacto.

E.- PROYECTO DE SEÑALAMIENTO

007.- ADECUACIÓN DE PROYECTO DE SEÑALAMIENTO DEFINITIVO, INCLUYE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL, VERTICAL, BALIZAMIENTO EN

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

CARRILES VEHICULARES Y BALIZAMIENTO PEATONAL, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA.

Para la ejecución del presente apartado, "EL CONTRATISTA" deberá apoyarse en el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras (última edición de la S.C.T.). Se deberán incluir especificaciones, acabados, tratamientos, anclajes, croquis estructural de las señales elevadas, cantidades de obra, etc. Las señales deberán ser representadas con precisión a escala 1:100, localizadas en plano en sus apropiadas posiciones relativas a la precisión permitida por la escala del trazo y las señales adyacentes.

Este proyecto deberá estar sustentado en el proyecto geométrico respectivo y deberá contener, en su caso, lo siguiente:

- Señalamiento vertical Bajo y Elevado
 - ☐ Señales preventivas
 - ☐ Señales restrictivas
 - ☐ Señales informativas
 - ☐ Señales de servicios y recomendación
 - ☐ Etc.
- Señalamiento horizontal
 - ☐ Rayas
 - ☐ Marcas de piso
 - ☐ Vialitas
 - ☐ Boyas
 - ☐ Reductores de velocidad
 - ☐ Etc.
- Señalamiento de protección
 - ☐ Defensa metálica
 - ☐ Indicadores de alineamiento
 - ☐ Indicadores de obstáculo
 - ☐ Etc.
- Señalamiento durante el proceso de la obra:
 - ☐ Señalamiento de desvíos

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- ☐ Señalamiento de protección de obra

“EL CONTRATISTA” entregará una memoria técnica para la elaboración del proyecto, así como un juego de planos a color (en original papel Bond blanco) y respaldo digitalizado en CD.

G.- PROYECTO ELECTRICO

009.- ADECUACIÓN DE PROYECTO DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN EXISTENTES, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA. INCLUYE: MEMORIAS DE CÁLCULO, CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES REQUERIDOS, ESPECIFICACIONES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Para la ejecución del presente apartado, “EL CONTRATISTA” se apoyará en red eléctrica existente y se deberá sujetar a las normas establecidas por la CFE.

ESTAS NORMAS TÉCNICAS SON COMPLEMENTARIAS DE TODA NORMATIVIDAD FEDERAL O ESTATAL VIGENTES Y SUS ACTUALIZACIONES, RELACIONADAS CON EL SERVICIO PÚBLICO DEL ALUMBRADO TALES COMO:

- Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica
- Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica
- NOM-001-SEDE-1999, relativa a Instalaciones Eléctricas (Utilización)
- NOM-013-ENER-1996, relativa a Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado para Vialidades y Exteriores de Edificios
- Normas de Distribución y Medición de Comisión Federal de Electricidad

BASES DE DISEÑO DE LA DIRECCION DE ALUMBRADO PÚBLICO.

NORMA OFICIAL MEXICANA: NOM-001-SEDE-1999 RELATIVA A LAS INSTALACIONES DESTINADAS AL SUMINISTRO Y USO DE LA ENERGIA ELECTRICA, VIGENTE.

NORMA OFICIAL MEXICANA: NOM-008-SCFI RELATIVA ALAS DEFINICIONES, SIMBOLOS Y REGLAS DE ESCRITURA DE LAS UNIDADES DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES UTILIZADO EN LOS DIFERENTES CAMPOS DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGIA, LA INDUSTRIA, LA EDUCACION Y EL COMERCIO.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

NORMAS DE DISTRIBUCION, CONSTRUCCION, LINEAS SUBTERRANEAS DE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, VIGENTES.

NORMAS DE DISTRIBUCION, CONSTRUCCION, LINEAS AEREAS PUBLICADAS POR LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, VIGENTES.

NORMAS DE INSTALACION DE ACOMETIDAS SUBTERRANEAS PUBLICADAS POR LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, VIGENTES.

Los anteriores conceptos deberán cubrir los objetivos principales del diseño de electrificación del nodo vial.

“EL CONTRATISTA” entregará una memoria técnica describiendo los cálculos y metodología seguidos para la elaboración del proyecto; igualmente entregará planos que contengan lo anteriormente descrito validados (en original) así como minutas (si las hubiere) de los acuerdos correspondientes. Además, se entregará un juego de planos a color (en original papel Bond blanco) y respaldo digitalizado en CD.

010.- ELABORACION PROYECTO DE ILUMINACION Y ALUMBRADO

Para la ejecución del presente apartado, “EL CONTRATISTA” se apoyará en la planta geométrica de la alternativa autorizada por “LA SIOP” y se deberá sujetar a las normas establecidas por la CFE para las extensiones de líneas de alta tensión, subestaciones y equipo de medición, así como a lo establecido en el propio reglamento de alumbrado que designe el Gobierno del Estado y a las normas del Código Nacional Eléctrico.

Los aspectos que deberán considerarse son, entre otros:

- Levantamiento de instalaciones en la zona a iluminar (C.F.E.)
- Bases de diseño del Departamento de Alumbrado Público del H. Ayuntamiento de Tlaquepaque
- Nivel recomendado en Lux
- Selección del Luminario
- Selección de la Lámpara
- Coeficiente de Uniformidad

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- Altura de montaje
- Distancia interpostal
- Tipo de poste a utilizar y brazo (en caso de requerirse)
- Red aérea o canalizaciones subterráneas (según el caso)
- Registros utilizados (banquetas y cruces de calles)
- Cableado, diseño y No. de circuitos
- Bases de postes (anclas)
- Plano de ubicación de alumbrado en todo el proyecto (exterior e interior de pasos inferiores vehiculares) con el tipo de distribución utilizado (sencillo, pareado, tres bolillo, etc.)
- Planos de detalles constructivos
- Plano de subestaciones y acometidas en media tensión
- Bancos de transformación requeridos
- Capacidades
- Ubicación
- Control de alumbrado
- Equipo de medición
- Bases de diseño y punto de acometida en media tensión (en caso de requerirse)
- Punto de acometida
- Tipo de estructuras
- Trazo de línea
- Memoria de cálculo utilizada del proyecto
- Memoria técnico – descriptiva de la obra
- Catálogo de conceptos con volumetría (presupuesto base)

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Los anteriores conceptos deberán cubrir los objetivos principales del diseño de alumbrado que son:

- Proporcionar iluminación nocturna suficiente y al menor costo posible, que ofrezca la máxima seguridad y confort visual al manejo vehicular y a los peatones
- Proporcionar el orden en las actividades nocturnas tanto personales como comerciales y turísticas
- Dar un aspecto estético y atractivo al mobiliario urbano de día como de noche
- Conservar como prioridad el arbolado existente

“EL CONTRATISTA” entregará una memoria técnica describiendo los cálculos y metodología seguidos para la elaboración del proyecto; igualmente entregará planos que contengan lo anteriormente descrito validados (en original) así como minutas (si las hubiere) de los acuerdos correspondientes. Además, se entregará un juego de planos a color (en original papel Bond blanco) y respaldo digitalizado en CD.

H.- PROYECTO ESTRUCTURAL

011.- ADECUACIÓN DE PROYECTO ESTRUCTURAL DE PASO A DESNIVEL, INCLUYE: ELABORACIÓN DE PLANOS DE INGENIERÍA BÁSICA (CIMENTACIÓN, MUROS DE CONTENCIÓN, LOSAS, ETC.) PARA CONSTRUCCIÓN, ATENDIENDO CRUCE EN ZONA DE DERECHO DE VIA DE FFCC (ESTRUCTURAS PARA CRUCE DE TRENES DISEÑO CON CARGA VIVA DE REFERENCIA E80 CONFORME NORMATIVA AREMA) CRUCE EN ZONA DE VIALIDADES DISEÑO CON CARGA VIVA DE REFERENCIA IMT66.5 CONFORME NORMATIVA SICT, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA. INCLUYE: DETALLES, MEMORIAS DE CÁLCULO, JUEGOS DE PLANOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- 1.-Básicamente, el Proyecto se apoyará en la última edición de la Standard Specifications For Highway Bridges de las AASHTO; particularmente cuando sea procedente en las Especificaciones AISC y ÁREA.
- 2.-Para determinar las condiciones de Viento, se utilizará la Regionalización y valores establecidos en El Manual de Obras Civiles de la C.F.E. última edición, o podrá utilizarse algún estudio regional existente en el sitio siempre que la Dependencia lo apruebe. Esto último, podrá ser aplicable para sismo.
- 3.-El contratista, oportunamente deberá justificar a satisfacción de la Dependencia si es necesario efectuar estudios complementarios para garantizar la estabilidad de la estructura, tales como: riesgo sísmico, intensidad y frecuencia de viento, investigación en modelos de viento, recopilación de información sobre las condiciones climáticas promedio y estacionarias de la localidad o cualquier otro evento propio del lugar.
- 4.-El proyecto deberá referirse a bancos de nivel y referencias de trazo indicados en planos del proyecto geométrico de la vialidad en estudio.

I. Trabajos que desarrollará el Contratista

- a. Elaborará y someterá a consideración de la Dependencia un proyecto conceptual de cada PIV, PSV y cada puente. En caso de que la Dependencia lo considere necesario, elaborará proyectos conceptuales adicionales hasta obtener su aprobación. Estos proyectos conceptuales deberán incluir cantidades de materiales.
- b. Efectuará todos los cálculos que sean necesarios para asegurar el buen funcionamiento de la estructura (PASO INFERIOR VEHICULAR, PARAPETOS Y/O PUENTES) tanto en la etapa constructiva como de servicio.

En la elaboración del proyecto constructivo se tomará en cuenta lo siguiente:

II. Lineamientos Generales de Proyecto

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

En el cálculo de las superestructuras con trabes presforzadas deberá determinarse el número mínimo de trabes de acuerdo con la capacidad máxima que desarrollen.

En el cálculo de las trabes presforzadas invariablemente se calcularán las pérdidas para acero de baja relajación, no se permitirá estimarlas mediante porcentaje.

Para la repartición transversal de la carga móvil se utilizarán anchos de carril de circulación de 3.50 m y ancho de carril de carga de 3.05 m y se calculará utilizando el método de Courbon; podrá utilizarse otro método que esté debidamente reconocido, debiendo en su caso, informar oportunamente a la dependencia, mediante escrito para su aprobación correspondiente.

En los topes laterales se colocará placas laterales de neopreno, pegadas con resina epoxica.

En vigas pretensadas se deberán colocar mínimo estribos para resistir el 4% de la fuerza total de presfuerzo distribuidos en una distancia $d/4$ a partir del extremo de la trabe, dichos estribos se proporcionarán para un esfuerzo de trabajo de 1400 kg/cm²

El análisis de esfuerzos de las trabes en la transferencia invariablemente se analizará la sección sobre el eje de apoyos y en la zona del gancho de izaje durante la maniobra de montaje de trabes.

El cálculo del cortante que absorbe el concreto en vigas pretensadas con torones se tomará en cuenta la reducción de fuerza de presfuerzo debido a la longitud de transferencia de los torones, que podrá considerarse como 50 veces su diámetro a partir del extremo de la trabe.

La distancia entre el eje de apoyos y el extremo de las trabes presforzadas será de 30 cm, salvo casos especiales por esviaje muy grandes.

En elementos sujetos a flexión que por dimensiones requieran bajos porcentajes de acero de refuerzo, se deberá proporcionar como mínimo el indicado en el capítulo 8.17.1.2. de las especificaciones AASHTO.

Para la valoración del empuje de tierras en las columnas de los caballetes extremos, considerará un área de influencia del terraplén igual a 2 veces el ancho de la columna, para el caso de columnas rectangulares y de 1.5 veces el

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

diámetro para el caso de columnas circulares; se utilizarán columnas rectangulares de sección variable salvo casos en que la altura del caballete no sea muy grande y se obtengan columnas circulares con porcentaje de acero razonable.

III. Elaboración de Planos

Todos los dibujos que contengan los planos deberán estar elaborados a escalas adecuadas para su correcta interpretación, se utilizará la misma escala horizontal y vertical, evitándose el uso de escalas poco comunes como 1:331/3, 1:125, 1:150, etc.

La nomenclatura de las varillas deberá ser con literales, pudiéndose combinar, en su caso, literales y números vr. gr. A, A1, A2, etc.

Las líneas que definan las varillas serán delgadas y se dibujarán en toda su longitud, no así en su número, en tanto que las que definan los contornos o geometría de los elementos serán gruesas.

En los dibujos que indiquen refuerzos, además de las líneas de cotas de distribución de las varillas deberá indicarse una cota con la dimensión total de la cara del elemento.

Se indicará en las notas y dibujarse en los detalles chaflanes de 2 x 2 cm en todas las aristas de los elementos.

En los planos de refuerzo de cada elemento, se incluirá, cuando menos en uno de ellos, los "Detalles del Refuerzo ". Incluirá las Notas y Especificaciones tipificadas por la Dependencia indicando los procedimientos constructivos necesarios, tales como cimentaciones mediante ataguías o ademes, etc.

Si la cimentación es por medio de pilotes colados en el lugar, se indicará su procedimiento constructivo y si se requiere utilizar ademe metálico en algún tramo o lodos bentoníticos se señalará en su caso la composición de este, etc.

Si la cimentación es por medio de pilotes precolados, se indicará el criterio que se empleará para definir el final del hincado, en caso que se requiera perforación previa indicarlo así como su diámetro y longitud, en las notas se describirá la forma en la que está considerada su capacidad de carga sea por fricción, por punta o por ambas.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- En los planos de elementos para la superestructura deberán indicarse las contraflechas para todos los proyectos, tanto en losas como en vigas reforzadas y/o pretensadas.

IV. El Plano General deberá contener:

a. Corte elevación por el eje de trazo

Deberá contener estaciones y elevaciones de rasante de los apoyos, tipo de apoyo (fijo o móvil) longitud de cada tramo, longitud total de la estructura (entre apoyos extremos), Escala gráfica horizontal indicando estaciones a cada 20.00 m. Escala gráfica vertical con divisiones a cada metro, flechas indicando la dirección a cada margen o lado, estratigrafía del terreno, localización de los sondeos, elevación de desplante de los apoyos o pilotes, capacidad de carga del terreno en zona del desplante o del pilote, localización del NAF; espacio libre vertical mínimo, en caso de Pasos a desnivel indicar localización y valor del gálibo mínimo vertical calculado. Los gálibos mínimos verticales que se deben considerar son: para pasos vehiculares = 5.30 m para pasos de Ferrocarril = 7.50 m

b. Planta

Se dibujará incluyendo sus accesos, se anotará las estaciones de los apoyos, en el caso de pasos a desnivel indicar en el cruce la estación de la carretera principal y de la secundaria, ancho de carpeta, de acotamientos y total de las carreteras, valor y sentido del esviamiento, distribución de los postes, lavaderos etc., se deberán dibujar, con línea interrumpida, los apoyos con su cimentación, incluyendo, en su caso, pilotes, etc.

c. Corte transversal de la superestructura

Si la estructura está en curva se deberá precisar la estación en la que se ubica el corte indicando los valores de los voladizos de las losas, no se admitirá indicar variable. Se acotará el ancho total, ancho de calzada, pendientes transversales, etc.

d. Croquis de rasante

Deberá dibujarse el terreno natural y la rasante en una longitud mínima entre dos puntos de inflexión vertical (P.I.V.); se indicará la cantidad que deberá

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

restarse para obtener los valores de subrasante, se indicará la longitud del puente dibujando con una línea la ubicación de cada apoyo extremo.

e. Monumentos de concreto o referencias de trazo

Dibujar cuando menos dos de ellos, uno a cada margen o a cada lado de la estructura.

En los terraplenes de acceso deberá incluirse una nota que dirá: Terraplén de acceso compactado al 95% de su peso volumétrico óptimo, según pruebas Proctor SCT, se dibujará y anotará un espesor de suelo-cemento en proporción 1:8 con espesor de 0.80 m en todo lo ancho del terraplén y en una longitud del 15.00 m en ambos terraplenes, localizado debajo de la capa subrasante del proyecto de terracerías. En el caso de derrames frontales, se recabará de la dependencia el tipo de protección que se empleará la cual deberá cuantificarse.

Se colocará losas de transición en ambos terraplenes de acceso de las siguientes características.

Puentes longitud = 6.00 m

Pasos superiores e inferiores vehiculares que pertenezcan a una carretera, longitud = 4.00 m

En todos los casos, se dibujará el croquis de localización de la estructura, en el caso de entronques se deberá dibujar el croquis del entronque señalando la ubicación de la estructura, en ambos casos se denominará CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.

En la descripción de la carga móvil para los camiones pesados, se deberá especificar tipo y entre paréntesis el valor total de su peso T3-S2-R4 Tipo I (72.5 Ton).

f. Lista de materiales

Parapeto y Guarnición. - Se recabará de la dependencia el tipo de parapeto a utilizar. Indicando el número de proyecto de cada uno de ellos.

El volumen de concreto en la subestructura se dividirá en: zapatas, columnas, cabezales o coronas, y aleros diafragmas y bancos. Para los pilotes colados en

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

el lugar o precolados, se indicará el valor del volumen de concreto y el valor del acero de refuerzo. El acero de refuerzo (excluyendo pilotes) de la subestructura se incluirá en un solo concepto.

El neopreno se cubicará en dm³ (no por pieza).

g. Presentación de los planos

Los planos deberán elaborarse a tinta, dibujados por computadora, en papel BOND. Dichos planos serán de una sola pieza con las siguientes dimensiones: Largo = 153.50 cm. y ancho = 55.0 cm., con los márgenes y cuadros que utiliza la dependencia.

En el ángulo inferior izquierdo en un cuadro de 12.0 cm. por 3.5 cm. se indicará la razón social de la empresa proyectista anotando además nombre y firma autógrafa del Director Técnico Responsable y del Representante Legal o Administrador Único de la empresa; así como el número de la Cédula Profesional de ambos profesionales. En dicho cuadro, la empresa, si así lo desea, podrá insertar el logotipo de la misma sin indicar su número telefónico o dirección.

Para el análisis de carga móvil se considerará (se anexan croquis de los camiones tipo):

V. Puentes y pasos superiores en carreteras tipo A4, A2 y B4

La condición más desfavorable que resulte de aplicar la carga de camión T3-S3 Tipo I (48.5 Ton) ó TS-S2-R4 Tipo I (72.5 Ton) en todos los carriles de tránsito, analizándose las diferentes condiciones de simultaneidad para definir la que gobierne el diseño, afectando dichas condiciones por los coeficientes respectivos de acuerdo con el número de carriles cargados que indica AASHTO.

Puentes y pasos superiores en carreteras tipo B2

Un carril cargado con un camión T3-S3 Tipo I (48.5 Ton) o T3-S2-R4 Tipo I (72.5 Ton) y un carril cargado con HS-20, analizándose las condiciones de simultaneidad señaladas anteriormente.

Puentes y pasos superiores en carreteras tipo C

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Un carril cargado con un camión T3-S3 Tipo II (43.0 Ton) o T3-S2-R4 Tipo II (58.0 Ton) y un carril cargado con HS-20 analizándose las condiciones de simultaneidad señaladas anteriormente.

Puentes y pasos superiores en carreteras tipo D
Un carril cargado con camión T3-S3 Tipo II (43.0 ton) y un carril con carga HS-20

Puentes y pasos superiores en carreteras tipo E
Todos los carriles cargados con carga HS-20.

Las estructuras de los entronques se proyectarán para la carga móvil de la Carretera a la cual darán servicio.

En los PIV's de servicio local de una o dos vías se considerará carga HS-20 en los carriles correspondientes.

En caso de existir casos no contemplados, se recabará oportunamente de la dependencia, en forma escrita, la carga móvil por utilizar.

Para el análisis de elementos presforzados se tendrá en cuenta lo siguiente:

En estructuras presforzadas con torones, deberá considerarse la utilización de acero para presfuerzo de baja relajación, con 3.5% de alargamiento máximo después de 1000 horas de ser aplicada una carga correspondiente al 80% del límite de ruptura, siendo éste no menor de 190 kg/mm², características que se anotarán en los planos constructivos.

En consecuencia, el análisis para dichas estructuras, será elaborado con los siguientes esfuerzos permisibles:

1.- Para el acero de Presfuerzo:

TIPO DE ELEMENTO	AL TENSAR	AL ANCLAR
PRETENSADO	0.75 f 's	-----
POSTENSADO	0.8 f 's	0.7 f 's

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

2.- Para el concreto:

TIPO DE ELEMENTO	AL TENSAR		EN OPERACIÓN	
	COMPRESIÓN	TENSIÓN (*)	COMPRESIÓN	TENSIÓN (*)
PRETENSADO	0.60 f 'ci		0.40 f 'c	
POSTENSADO	0.55 f 'ci		0.40 f 'c	

SIENDO:

f'c = Resistencia cilíndrica a la compresión del concreto a los 28 días.

f'ci = Resistencia cilíndrica a la compresión del concreto al aplicar el presfuerzo inicial.

(*) En todos estos casos se deberá suministrar acero de refuerzo para resistir la fuerza total de tensión en el concreto, calculada para sección agrietada.

La resistencia del concreto en la transferencia será de 0.8 f'c, en casos especiales podrá ser de 0.9 f'c para lo cual requerirá la autorización de la Dependencia

Para el análisis sísmico se observarán los siguientes criterios:

Método de la fuerza estática equivalente

En estructuras regulares con miembros de apoyo de rigidez aproximadamente igual, pueden calcularse los efectos del sismo para diseño aplicando una fuerza estática horizontal equivalente S, actuante en el centro de gravedad de la estructura. La distribución de esta fuerza tomará en cuenta la rigidez de la superestructura y de los miembros de apoyo, las restricciones en los estribos y la posición deformada de la estructura.

El valor de la S se obtendrá mediante:

$$S=cW/Q$$

S = fuerza estática horizontal equivalente, aplicada en el centro de gravedad de la estructura. (Ton.)

W = peso total de la estructura (Ton.)

c = ordenada máxima del espectro sísmico correspondiente al tipo de suelo en el sitio de ubicación de la estructura.

Q = factor de comportamiento sísmico.

El cociente c/Q no debe ser menor que ao, ordenada al origen del espectro. (tabla 1)

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Con fines de diseño sísmico los puentes se clasificarán en comunes semi-importantes e importantes.

Se consideran importantes todos los puentes y pasos vehiculares localizados en y sobre las carreteras tipo A4, A2 y B4.

Se consideran semi-importantes los puentes y pasos vehiculares localizados en y sobre las carreteras tipo B2.

Se consideran comunes los puentes pasos vehiculares localizados en las carreteras tipo C, D y E, así como los pasos peatonales y obras en los caminos de acceso a instalaciones privadas.

Las estructuras ubicadas en entronques o intersecciones entre dos carreteras, su clasificación corresponderá a la carretera de mayor importancia.

Para los Puentes, PSV's o PIV's comunes el coeficiente "c" será el proporcionado en la tabla 1, que toma en cuenta el mapa adjunto de regionalización sísmica de la república mexicana.

Para los Puentes, PSV's o PIV's semi-importantes el coeficiente "c" de los espectros de la tabla 1 se multiplicará por 1.25.

Para los Puentes, PSV's o PIV's importantes el coeficiente "c" de los espectros de la tabla 1 se multiplicará por 1.5.

Para casos no contemplados, se recabará oportunamente de la dependencia en forma escrita la importancia a considerar.

A menos que se justifiquen otros valores de Q con estudios especiales, podrán tomarse los siguientes:

Estructuras en las que la superestructura y los elementos de la subestructura formen un marco dúctil de concreto reforzado, presforzado o de acero estructural, en el sentido del marco $Q = 4$

Estructuras en las que la fuerza sísmica es resistida por una sola columna continua con el tablero de la superestructura $Q = 2$

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Para el cálculo de fuerzas transmitidas por la superestructura a la subestructura, cuando la primera se apoya libremente en dispositivos elastoméricos tipo Neopreno $Q = 4$

Para el caso anterior, si los dispositivos de apoyo no existen o son de otro tipo $Q = 2$

Para el cálculo de fuerzas generadas por la subestructura:

En elementos formados por marcos dúctiles	$Q = 4$
En elementos tipo muro	$Q = 2$
En columnas aisladas	$Q = 2$
En elementos de mampostería	$Q = 1$

El coeficiente c de la expresión 1.1 podrá sustituirse por a , ordenada espectral correspondiente al período fundamental de la estructura T .

La gráfica de la tabla 1 proporciona el valor de a en función de T .

El valor del período T podrá valorarse mediante la expresión:

$$T = 0.2 \sqrt{\frac{W}{K}}$$

donde :

T = período de la estructura en seg.

W = peso total de la estructura en Ton.

K = rigidez de la estructura en Ton/cm y en la dirección de análisis = Fuerza horizontal estática que debe aplicarse para producir un desplazamiento de 1 cm.

Si $T < T_a$, el valor de Q recomendado en 1.2 deberá sustituirse por Q' , donde:

$$Q' = \frac{Q - 1}{T} T_a + 1$$

el valor de $\frac{a}{Q}$ o de $\frac{a}{Q'}$ no podrá ser menor que a_o .

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Los desplazamientos máximos de la estructura se obtendrán multiplicando los obtenidos con las fuerzas sísmicas equivalentes anteriores por Q (o por Q' en su caso).

Las juntas de expansión tendrán abertura suficiente para tomar estos desplazamientos; si se desea restringirlos mediante juntas elásticas u otros dispositivos, se realizará un análisis que considere el efecto no lineal correspondiente.

Para el diseño se tomará la más favorable de las combinaciones siguientes:

SL + 0.3 ST

ST + 0.3 SL

donde SL y ST son las fuerzas sísmicas equivalentes en la dirección longitudinal y transversal del puente, respectivamente.

Casos especiales:

Para estructuras complejas, debe realizarse un método de análisis sísmico modal espectral. Son aplicables los espectros de diseño de la tabla 1 y los valores de Q recomendados en 1.2. Las fuerzas sísmicas resultantes de un análisis dinámico no serán menores que el 60% de las obtenidas de un análisis estático.

En el caso de puentes de estructuras poco usual, con período fundamental muy largo, o en condiciones poco usuales de cimentación se requerirán estudios especiales para determinar la sismicidad del sitio, la respuesta del suelo y el comportamiento dinámico de la estructura. Lo cual deberá ser indicado por el contratista en forma oportuna.

Diseño de dispositivos de restricción

Los dispositivos que tengan por objeto restringir los desplazamientos de la superestructura (por ejemplo, tirantes de anclaje, topes sísmicos, etc.) se diseñarán para la siguiente fuerza:

$$S = c \cdot CM - VS$$

Donde CM es la porción de carga muerta de la superestructura restringida por el dispositivo que se diseña y VS son los cortantes en la estructura que se generan bajo la acción de la fuerza S y que se oponen a la acción del dispositivo; c será obtenido de la tabla 1.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Combinación de cargas

No se considerará el efecto de carga viva en combinación con el sismo; tampoco el efecto del viento o de otra carga eventual.

Se tomarán en cuenta estas combinaciones.:

$$U = 1.3 (CM + ET + S)$$

$$U = 1.3 (CM + ET - S)$$

donde:

CM = efectos de la carga muerta.

ET = efectos del empuje de tierras.

S = efectos del sismo.

U = efectos últimos de diseño.

Para elementos sujetos a flexocompresión se verificará la combinación de mínima fuerza axial y máximo momento mediante:

$$U = 1.3 (0.75 CM + ET \pm S)$$

Comentarios

Estos criterios serán aplicables a puentes regulares, de estructuración común, con claros máximos de 40 m y alturas máximas de 20 m.

El criterio se basa en el Manual de Diseño por Sismo del Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad. (1994), y se aplicará la regionalización sísmica correspondiente.

El formato es AASHTO 1996.

El factor Q aplicado en el diseño de la subestructura se mantiene para el diseño de la cimentación.

Los factores de carga incluidos en 4. Combinación de cargas son AASHTO (Grupo VII).

TABLA 1
ESPECTROS DE DISEÑO
PARA ESTRUCTURAS COMUNES

ZONA SÍSMICA	TIPO DE SUELO	a_o	c	T_a (Seg.)	T_b (Seg.)	r
-------------------------	--------------------------	----------------------	----------	---------------------------------	---------------------------------	----------

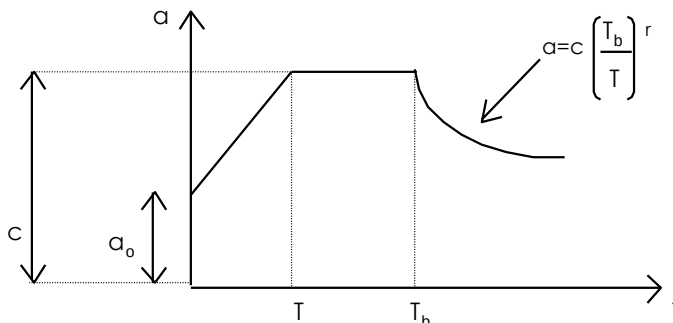
TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

A	I	0.02	0.08	0.2	0.6	$\frac{1}{2}$
	II	0.04	0.16	0.3	1.5	$\frac{2}{3}$
	III	0.05	0.20	0.6	2.9	1
B	I	0.04	0.14	0.2	0.6	$\frac{1}{2}$
	II	0.08	0.30	0.3	1.5	$\frac{2}{3}$
	III	0.10	0.36	0.6	2.9	1
C	I	0.09	0.36	0.0	0.6	$\frac{1}{2}$
	II	0.13	0.50	0.0	1.4	$\frac{2}{3}$
	III	0.16	0.64	0.0	1.9	1
D	I	0.13	0.50	0.0	0.6	$\frac{1}{2}$
	II	0.17	0.68	0.0	1.2	$\frac{2}{3}$
	III	0.21	0.86	0.0	1.7	1
E (Zona metropolitana Ciudad de México)	I	0.04	0.16	0.2	0.6	$\frac{1}{2}$
	II	0.08	0.32	0.3	1.5	$\frac{2}{3}$
	III	0.10	0.40	0.6	3.9	1

donde:

I	CORRESPONDE A TERRENO	FIRME
II	CORRESPONDE A TERRENO	INTERMEDIO
III	CORRESPONDE A TERRENO	BLANDO



Datos necesarios para trazar la estructura.

En los planos generales se deberá considerar indistintamente lo siguiente:

- I. El sector de alineamiento horizontal y vertical en que se ubique la estructura entre los puntos principales de los cambios de geometría incluyendo bancos de nivel. También deberá aparecer planta con referencia de puntos

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

principales, alineamiento vertical con elementos de tangente o curva vertical completos, así como los puntos de apoyo terrestre desde los cuales se puedan destacar los ejes de la estructura; asimismo, se deberán indicar las coordenadas y todos los elementos necesarios para que, con esta información contenida en el plano general, la estructura pueda ser ubicada y trazada correctamente en campo.

- II.** Todos estos datos, así como las especificaciones, deberán colocarse en forma de columna inmediatamente a la izquierda de la lista de materiales en forma clara y ordenada.
- III.** Estos datos, así como las especificaciones, deberán aparecer a la izquierda de la lista de materiales.

VI. MATERIAL QUE ENTREGARÁ EL CONTRATISTA

- I.** Carpeta conteniendo los planos generales de todos los proyectos, motivo de esta licitación o contrato en reducción al 50 % de su tamaño normal e impresos en forma legible y ordenada en papel BOND.
- II.** Original de la memoria de cálculo, tamaño carta, de los trabajos motivo de la presente Licitación o contrato con la rúbrica autógrafa del Director Técnico en cada una de las hojas, las cuales deben contener la identificación de la empresa proyectista; esta memoria deberá estar formada de la siguiente manera:
 - a.** Índice.
 - b.** Descripción de la obra y trabajos por realizar.
 - c.** Hipótesis completas de proyecto en las que se apoyan los trabajos, indicando características de materiales a emplear, cargas móviles que se utilizan, zona sísmica correspondiente, procedimiento constructivo, en caso de que se considere necesario, Normas y/o Especificaciones que se utilizan, etc.
 - d.** Cálculo detallado de geometría general de la estructura y sus accesos.
 - e.** Cálculos detallados y ordenados de cada elemento que compone la estructura, normas en las que se apoyan dichos cálculos indicando los capítulos correspondientes.
 - f.** Si se utilizan programas de cómputo en los análisis estructurales de los elementos, se deberá indicar el nombre del programa, dibujar el modelo matemático correspondiente indicando claramente las condiciones y valores de carga que se

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

utilizarán, características de materiales por emplear, propiedades geométricas de elementos, etc.

Si se utilizan programas de cómputo en los diseños estructurales de los elementos, se deberá indicar el nombre del programa, y los Reglamentos o Normas en los que se apoyó su elaboración; en caso de que los coeficientes de los materiales empleados en estos programas no correspondan con los especificados por AASHTO, se deberá indicar la forma en que se resolvió tal diferencia.

- a. Bibliografía utilizada.
- b. Disco compacto conteniendo los datos que se hayan generado por computadora en formato ASCII para los datos y resultados del proyecto y los dibujos de los planos en formato DWG identificándolos con el Número de la Licitación, Número de Contrato y nombre de la Empresa.

Él (los) expediente(s) que forma(n) la memoria de cálculo deberán llevar identificación en su cubierta con los siguientes datos:

En su parte central:
Número de proyecto.
Tipo y nombre del proyecto.
Carretera.
Tramo.
Kilómetro.
Legajo "C" Proyecto constructivo.
En el ángulo inferior derecho:
Empresa.
Licitación N°.
Contrato N°.

Él (los) expediente(s) que forma(n) la elección del tipo de la estructura deberá(n) llevar una identificación en su cubierta con los mismos datos que se indicaron en el párrafo anterior excepto en lo correspondiente a Legajo, el cual se designará como Legajo "B" Elección del tipo.

El (los) expediente(s) que forma(n) los datos de campo de la estructura deberá(n) llevar una identificación en su cubierta con los mismos datos que se indicaron anteriormente excepto en lo correspondiente a Legajo, el cual se designará como Legajo "A" Estudios de campo.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Estos documentos serán entregados a la Dependencia en su totalidad en una sola exhibición mediante oficio, el cual deberá contener la firma autógrafa del Responsable de la Empresa. En este oficio se mencionarán los documentos que se entregan.

Si los legajos están formados por más de un expediente, en sus portadas se anotarán los datos correspondientes en el orden señalado, identificando cada expediente con el número del tomo que le corresponda vgr.: TOMO 1/4, TOMO 2/4, etc.

012.- PROYECTO ESTRUCTURAL DE PARAPETOS, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, INCLUYE: PLANOS DE INGENIERÍA BÁSICA PARA CONSTRUCCIÓN REPRESENTANDO CON CLARIDAD LA ESTRUCTURA PARA CONSTRUCCIÓN, MEMORIAS DE CÁLCULO Y JUEGO DE PLANOS

PARAPETOS

LOS PARAPETOS SON SISTEMAS DE POSTES VERTICALES Y ELEMENTOS LONGITUDINALES QUE SE COLOCAN SOBRE LAS GUARNICIONES O LAS BANQUETAS, A LO LARGO DE LOS EXTREMOS LONGITUDINALES DE LA ESTRUCTURA, COMO SE DETALLA EN LAS FRACCIONES L.1. A L.3. DE ESTA NORMA, PRINCIPALMENTE PARA LA PROTECCIÓN DE LOS USUARIOS. LOS ELEMENTOS LONGITUDINALES PUEDEN SER UNO O VARIOS Y ESTAR CONSTITUIDOS POR VIGAS DE CONCRETO, TUBOS Y PERFILES METÁLICOS, O DEFENSAS METÁLICAS DE LÁMINA.

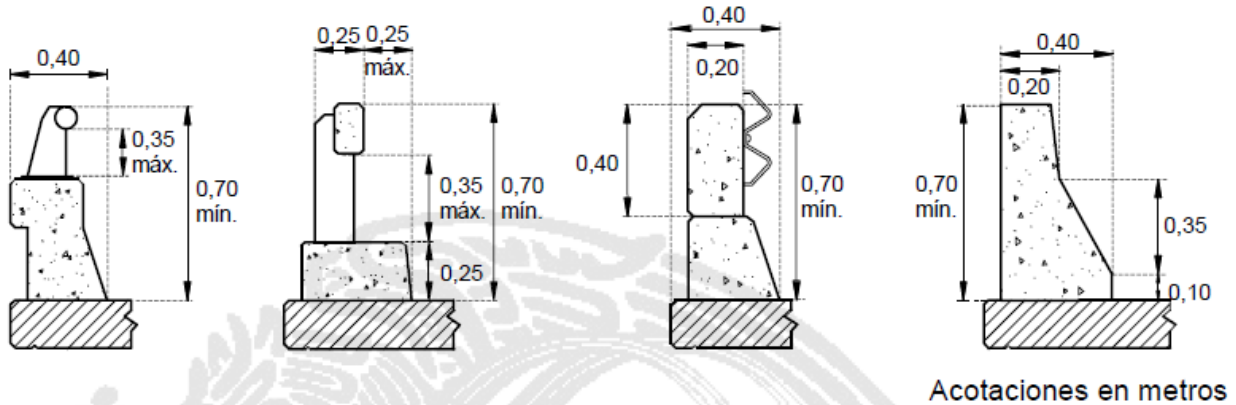
EN LAS ESTRUCTURAS PARA VÍAS RÁPIDAS URBANAS, QUE CUENTEN CON BANQUETAS, SE DEBEN INSTALAR LOS PARAPETOS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN LAS ORILLAS INTERIORES DE ÉSTAS Y EN LAS EXTERIORES, LOS PARAPETOS PEATONALES.

SE DEBEN CUIDAR LAS PROPORCIONES Y EL ASPECTO DE LOS PARAPETOS PARA QUE SEAN ESTÉTICOS Y ARMONICEN CON EL ASPECTO GENERAL DE LA ESTRUCTURA.

PARAPETOS PARA VEHICULOS AUTOMOTORES

TÉRMINOS DE REFERENCIA

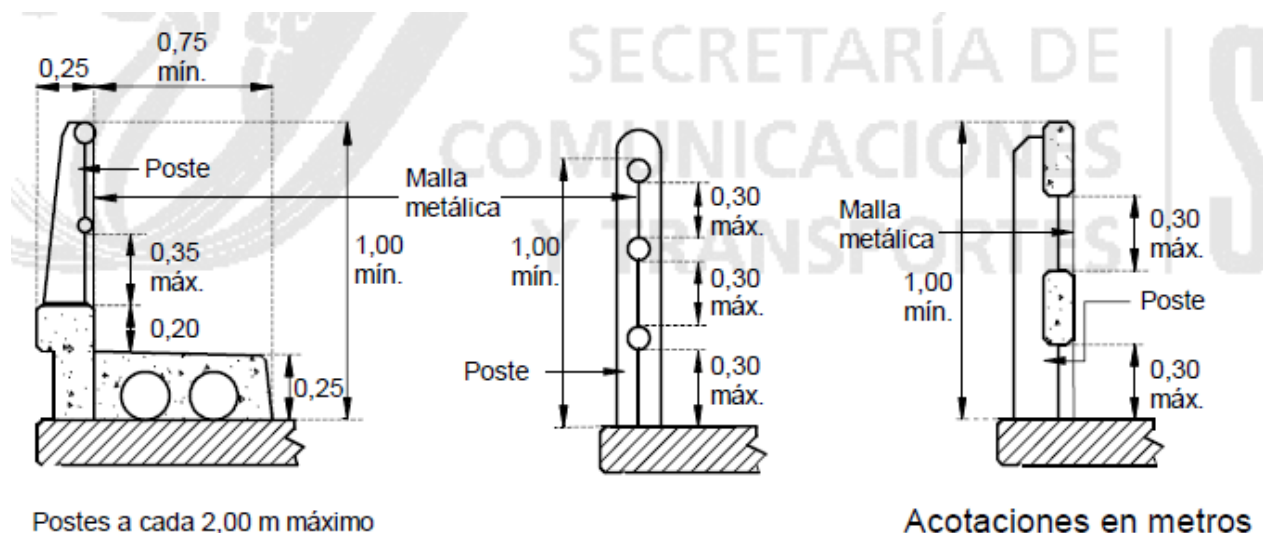
Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.



LA ALTURA MÍNIMA SOBRE LA SUPERFICIE DE RODADURA DEL PARAPETO PARA VEHÍCULOS Y DE LA GUARNICIÓN SUBYACENTE, NO DEBE SER MENOR QUE SETENTA (70) CENTÍMETROS NI MAYOR DE CIENTO CINCO (105) CENTÍMETROS.

PARAPETOS PEATONALES

LOS PARAPETOS PEATONALES, QUE SE CONSTRUYEN EN ESTRUCTURAS DISEÑADAS ESPECÍFICAMENTE PARA LA CIRCULACIÓN DE PERSONAS, O EN AQUELLAS ESTRUCTURAS EN QUE SE ESTIME NECESARIA LA PROTECCIÓN DE LOS PEATONES, PUEDEN SER COMO LOS AQUÍ MOSTRADOS

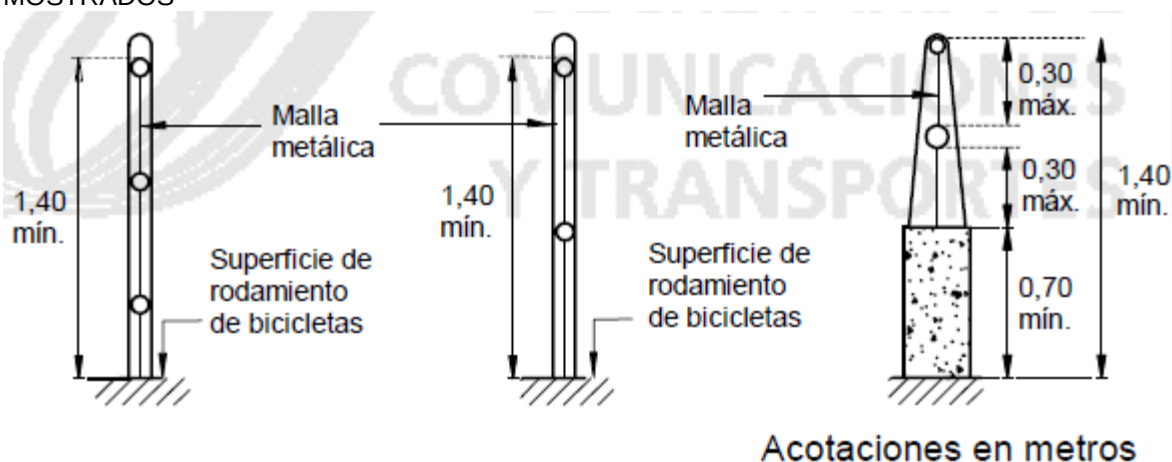


TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

PARAPETOS PARA BICICLETAS

LOS PARAPETOS PARA BICICLETAS QUE SE CONSTRUYEN EN ESTRUCTURAS DISEÑADAS ESPECÍFICAMENTE PARA LA CIRCULACIÓN DE ÉSTAS O EN AQUELLAS ESTRUCTURAS EN QUE SE ESTIME NECESARIA LA PROTECCIÓN DE LOS CICLISTAS, PUEDEN SER COMO LOS AQUÍ MOSTRADOS



CARGAS SOBRE PARAPETOS VEHICULARES

LOS PARAPETOS VEHICULARES SE DISEÑAN PARA UNA CARGA HORIZONTAL LATERAL HACIA FUERA P DE CUARENTA Y CUATRO (44) KILONEWTONS (4,5 T).

SI LA ALTURA TOTAL DEL PARAPETO SOBRE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EXCEDE DE OCHENTA Y CINCO (85) CENTÍMETROS, LA CARGA P SE INCREMENTA APLICANDO EL SIGUIENTE FACTOR C :

$$C = 1 + \frac{h - 8,5}{45} \geq 1$$

Donde:

h = Altura de la parte superior de parapeto sobre la superficie de rodamiento, (cm)

LA CARGA P SE DIVIDE EN PARTES IGUALES ENTRE LOS ELEMENTOS LONGITUDINALES DEL PARAPETO PARA DEFINIR LA CARGA DE DISEÑO P' SOBRE CADA ELEMENTO LONGITUDINAL:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

$$P' = \frac{P}{n}$$

Donde:

n = Número de elementos longitudinales

CUANDO UN ELEMENTO LONGITUDINAL TENGA SU CARA HACIA EL TRÁNSITO REMETIDA MÁS DE DOS COMA CINCO (2,5) CENTÍMETROS RESPECTO AL PLANO VERTICAL TANGENTE A LA CARA DEL ELEMENTO LONGITUDINAL MÁS PRÓXIMO AL TRÁNSITO, O CUANDO SU EJE SE UBIQUE A MENOS DE CUARENTA (40) CENTÍMETROS DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO, DICHO ELEMENTO NO SE CONSIDERA PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA P , PERO SE DISEÑA PARA UNA CARGA TRANSVERSAL IGUAL A LA DEL ELEMENTO LONGITUDINAL ADYACENTE SUPERIOR O $P/2$, LA QUE SEA MENOR.

LOS ELEMENTOS LONGITUDINALES SE DISEÑAN PARA UN MOMENTO DE $P'L$, DONDE L ES LA SEPARACIÓN ENTRE POSTES.

I.- PROYECTO HIDRAULICO

13.- ELABORACIÓN DE ESTUDIO HIDROLÓGICO PARA LA DETERMINACIÓN DE GASTOS DE DISEÑO CON SUS CUENCAS DE APORTACIÓN DE LOS ESCURRIMIENTOS QUE CRUZAN LA ZONA DEL NODO Y LOS DE ESTA MISMA, PARA EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN, CONDUCCIÓN Y DESFOGUE DE AGUA PLUVIAL, CONSIDERANDO LAS PRECIPITACIONES CON ULTIMOS DATOS DISPONIBLES DE FUENTES CONFIABLES DE LA CUENCA HIDROLÓGICA INVOLUCRADA EN EL ESTUDIO, CARTOGRAFÍA PARA DELIMITAR LA CUENCA DE APORTACIÓN, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE LA SCT, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA.

Estudio hidrológico utilizando toda la información disponible de la zona, como ubicación y mediciones de estaciones hidrométricas, pluviométricas, etc., así como datos de otras obras hidráulicas que tengan influencia. Cuando esta información así lo permita, se aplicarán métodos estadísticos; en caso contrario deberán utilizarse métodos que relacionen la lluvia con los escurrimientos, o bien en algunas ocasiones convendrá utilizar métodos de comparación de cuencas. Se podrán utilizar los datos de lluvia contenidos en la publicación de la S.C.T. denominada "Isoyetas de Intensidad - Duración - Frecuencia".

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Los métodos hidrológicos que se utilicen serán aquellos que mejor se ajusten a la información hidrológica de la zona y deberán realizarse para un período de retorno de 25 años.

El gasto de diseño será elegido por el responsable del estudio, entre el obtenido con el estudio hidráulico o el determinado con el estudio hidrológico, dependiendo de la confianza que se tenga a cada uno de ellos.

Se presentará la memoria de cálculo detallada del estudio hidrológico, cuyos resultados más relevantes se vaciarán en el formato del Informe General que se anexa

I. Material que Entregará el Contratista

Reporte técnico de los trabajos realizados, el cual deberá cumplir con lo indicado en los incisos del estudio hidráulico y estudio hidrológico de estos términos, elaborado en hojas originales, tamaño carta con la razón social de la empresa y con la antefirma autógrafa del responsable técnico en cada una de sus partes, el cual deberá contener:

- Descripción de los trabajos realizados.
- Metodología utilizada
- Relación de personal y equipo empleado en el desarrollo de los trabajos.
- Informe fotográfico y/o película en CD con imagen y sonido.
- Cálculos detallados y ordenados realizados en campo, así como en gabinete (memoria de cálculo).
- Conclusiones y recomendaciones
- Bibliografía empleada.

Originales de los siguientes planos en la forma en que se indica en los incisos correspondientes y conteniendo toda la información que en los mismos se señala:

- Planta general (en su caso).
- Planta detallada.
- Planta de la cuenca de análisis.
- Secciones y pendiente hidráulica.
- Croquis de localización.
- Levantamiento de obras de alivio (en su caso).

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Todos los planos deberán ser legibles, dibujados por computadora, en papel BOND, de una sola pieza sin ninguna clase de injerto, con márgenes de 1.5 cm. en la parte superior, inferior y lateral derecha, y de 5 cm. en la parte lateral izquierda, con los cuadros de presentación que utiliza la Dependencia; en el ángulo inferior izquierdo en un cuadro de 10 x 3.5 cm. se indicará la razón social de la empresa contratista, anotando además nombre y firma autógrafa del responsable de la misma y debajo de su firma anotará el número de su cédula profesional. En este cuadro, si así lo desea la empresa contratista podrá insertar el logotipo de la misma. Estos planos originales deberán acompañarse de una copia legible de cada uno de ellos en papel Bond blanco.

La documentación generada, se adicionará a la correspondiente del Estudio de Cimentación y/o Estudio Topográfico en su caso, para integrar un solo expediente, el cual contendrá en la portada la siguiente identificación:

En la parte central:

- Número de proyecto.
- Tipo y nombre del proyecto.
- Vialidad
- Tramo.
- Kilómetro.
- Origen.
- Legajo "A" Estudios de campo.

En el ángulo inferior derecho:

- Empresa.
- Licitación N°.
- Contrato N°.

Una vez terminado y considerado el estudio como definitivo por el responsable, el contratista deberá enviar una copia del trabajo completo a la Dependencia para su revisión correspondiente lo cual no será considerado como entrega definitiva, hasta que se hayan satisfecho en su totalidad las observaciones y comentarios indicados por la Dependencia.

14. ADECUACIÓN DE PROYECTO DE AGUA POTABLE. INCLUYE ESTUDIOS DE RED DE DISTRIBUCIÓN, ANÁLISIS DE LOS CRUCEROS Y PUNTOS DE CRUCE DE LAS VIALIDADES DONDE SE REQUERIRA MODIFICAR LA RED DE

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

DISTRIBUCIÓN, CON EL FIN DE DETERMINAR LAS ESTRUCTURAS REQUERIDAS (DESVIOS, TUBERIAS, CAJAS DE VÁLVULA, ETC), MEMORIAS DE CÁLCULO, ELABORACIÓN DE PLANOS, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA

Para la ejecución del presente apartado, “EL CONTRATISTA” deberá apoyarse en la red existente. Se deberá presentar la relación de obras y tipo de estructuras y en general, todo lo necesario para la respectiva revisión y aprobación de “LA SIOP”. Una vez validado lo anterior, se procederá a la ejecución del proyecto propiamente dicho, mismo que contendrá, según corresponda, lo siguiente:

Proyecto para la reubicación o sustitución de las redes de distribución de agua potable en operación en la zona del nodo vial.

- Planta y perfil de las redes.
- Ubicación y detalles constructivos de caja de válvulas.
- Diseño y especificaciones de tomas domiciliarias.
- Detalles de atraques y piezas especiales debidamente relacionadas.
- Ubicación, detalles constructivos y especificaciones de las obras complementarias.
- Determinación de caudales de proyecto y diseño de las obras de conducción.

“EL CONTRATISTA” entregará una memoria técnica describiendo los cálculos y metodología seguida para la elaboración del proyecto, así como un juego de planos a color (en original papel Bond blanco) y respaldo digitalizado en CD.

15.- ADECUACIÓN DE PROYECTO DE DRENAJE SANITARIO. INCLUYE ANÁLISIS DE LOS CAUCES Y PUNTOS DE CRUCE DE LAS VIALIDADES DONDE SE REQUERIRAN OBRAS DE DRENAJE Y MODIFICAR LAS EXISTENTES, CON EL FIN DE DETERMINAR EL TIPO Y DIMENSIONES DE LAS ESTRUCTURAS REQUERIDAS (POZOS DE VISITA, TUBERIAS, ALCANTARILLAS, CAJAS, ETC). MEMORIAS DE CÁLCULO Y ELABORACIÓN DE PLANOS, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Para la ejecución del presente apartado, “EL CONTRATISTA” deberá apoyarse en los datos proporcionados por la dependencia a cargo del sistema de alcantarillado. Se deberá presentar la relación de obras de drenaje a proyectar, tipo de estructuras, áreas a drenar y en general, todo lo necesario para la respectiva revisión y aprobación de “LA SIOP”. Una vez validado lo anterior, se procederá a la ejecución del proyecto propiamente dicho, mismo que contendrá, según corresponda, lo siguiente:

9.1.- Proyecto para la reubicación o sustitución de la red de drenaje en operación en la zona del nodo vial.

- Planta y perfil de los colectores.
- Ubicación y detalles constructivos.
- Diseño y especificaciones de tapaderas y rejillas de los elementos sanitarios.
- Ubicación, detalles constructivos y especificaciones de las obras complementarias.
- Determinación de caudales de proyecto y diseño de las obras de captación y conducción.

“EL CONTRATISTA” entregará una memoria técnica describiendo los cálculos y metodología seguida para la elaboración del proyecto, así como un juego de planos a color (en original papel Bond blanco) y respaldo digitalizado en CD.

016.- ADECUACIÓN DE PROYECTO DE DRENAJE PLUVIAL A NIVEL SUPERFICIE, INCLUYE: ANÁLISIS HIDRÁULICO DE LOS CAUCES EN LOS PUNTOS DE CRUCE DE LAS VIALIDADES Y DONDE SE REQUERIRÁN OBRAS DE DRENAJE, CON EL FIN DE DETERMINAR EL TIPO Y DIMENSIONES DEL EQUIPAMIENTO Y LAS ESTRUCTURAS REQUERIDAS (TUBERÍA, TRAGANTES, DESFOQUES, ALCANTARILLAS, LAVADEROS, CAJAS O LÍNEAS DE CONDUCCIÓN), MEMORIAS DE CÁLCULO Y ELABORACIÓN DE PLANOS, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA.

017.- ADECUACIÓN DE PROYECTO DE DRENAJE PLUVIAL DENTRO DE TÚNELES, INCLUYE: ANÁLISIS HIDRÁULICO DE LOS CAUCES EN LOS PUNTOS DE CRUCE DE LAS VIALIDADES Y DONDE SE REQUERIRÁN

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

OBRAS DE DRENAJE, INCLUYENDO EL CÁRCAMO DE BOMBEO PARA DRENAJE PLUVIAL DEL PASO A DESNIVEL, CON EL FIN DE DETERMINAR EL TIPO Y DIMENSIONES DEL EQUIPAMIENTO Y LAS ESTRUCTURAS REQUERIDAS (TUBERÍA, TRAGANTES, DESFOQUES, ALCANTARILLAS, CAJAS, LÍNEAS DE CONDUCCIÓN, CARCAMOS DE BOMBEO), MEMORIAS DE CÁLCULO Y ELABORACIÓN DE PLANOS, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.SUPERFICIE Y TUNELES

Para la ejecución de los presentes apartados, “EL CONTRATISTA” deberá apoyarse en el Estudio Hidrológico desarrollado. Se deberá presentar la relación de obras de drenaje a proyectar, así como las líneas de alejamiento, tipo de estructuras, áreas a drenar y en general, todo lo necesario para la respectiva revisión y aprobación de “LA SIOP”. Una vez validado lo anterior, se procederá a la ejecución del proyecto propiamente dicho, mismo que contendrá, según corresponda, lo siguiente:

- Planta y perfil de los colectores y líneas de alejamiento.
- Ubicación y detalles constructivos de registros, coladeras y bocas de tormenta.
- Planta y perfil de las alcantarillas de cruce.
- Planta y perfil de las canalizaciones necesarias.
- Diseño y especificaciones de tapaderas y rejillas de los elementos pluviales.
- Ubicación, detalles constructivos y especificaciones de las obras complementarias.
- Determinación de caudales de proyecto y diseño de las obras de captación y conducción.
- Proyecto del colector de alejamiento para el drenaje pluvial de las rampas y túneles.
- Proyecto del colector para el drenaje pluvial en calles laterales y línea de alejamiento.

“EL CONTRATISTA” entregará una memoria técnica describiendo los cálculos y metodología seguida para la elaboración del proyecto, así como un juego de planos a color (en original papel Bond blanco) y respaldo digitalizado en CD.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

J.- ADECUACION DE OBRAS INDUCIDAS

018.- ELABORACIÓN DE PROYECTO DE ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE OBRAS INDUCIDAS (TELEFONÍA, TELEVISIÓN POR CABLE, GASODUCTOS, ETC.), INCLUYE: ANÁLISIS Y RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, COORDINACIÓN CON LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS QUE TENGAN INSTALACIONES EN LAS INMEDIACIONES DEL PROYECTO, CON LA FINALIDAD DE OBTENER LOS PLANOS QUE PERMITAN LA UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE INTERFIERAN CON LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Para la ejecución del presente apartado, "EL CONTRATISTA" se apoyará tanto en la información ya recopilada como en la recabada en campo mediante reconocimientos topográficos, así como en las especificaciones vigentes de cada organismo involucrado. Los proyectos comprendidos en este apartado deberán contener las adecuaciones, reubicaciones, protecciones o cualquier otra actividad que se concilie con el organismo correspondiente a fin de que dichos criterios queden contemplados en el proyecto integral del "NODO LAS JUNTAS".

Los proyectos que se deberán considerar son los siguientes:

- De agua potable
- De drenaje sanitario
- De las instalaciones de TELMEX
- De las instalaciones de PEMEX
- De las instalaciones de CFE
- De señalamiento y semáforos existentes
- Empresas de telecomunicaciones, cable, gas, etc.
- De las especies arbóreas
- Demás elementos que pudieran interferir con la correcta ejecución de la obra

"EL CONTRATISTA" al generar cada uno de los proyectos de las obras inducidas correspondientes a cada organismo involucrado, deberá considerar lo siguiente:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- Planta arquitectónica en la que se aprecie la ubicación de las obras inducidas.
- Alzados y secciones.
- Detalles y procedimiento constructivo.
- Memoria descriptiva.
- Memoria de cálculo.

“EL CONTRATISTA” al generar cada uno de los proyectos de reubicación de las instalaciones correspondientes por cada organismo involucrado, deberá considerar lo siguiente:

- Revisión de las instalaciones existentes en el área de intervención, definiéndose aquellas instalaciones que se habrán de reubicar.
- Planta arquitectónica en la que se aprecie la ubicación propuesta de las instalaciones a reubicar, mediante coordenadas X, Y, Z.
- Alzados y secciones.
- Detalles y procedimiento constructivo.
- Memoria descriptiva.
- Memoria de cálculo.

“EL CONTRATISTA” entregará planos validados (en original) por cada organismo involucrado, así como minutas de los acuerdos correspondientes. Además, se entregará un juego de planos a color (en original papel Bond blanco) y respaldo digitalizado en CD.

K.- CATÁLOGOS DE CONCEPTOS Y PRESUPUESTOS.

019.- ELABORACIÓN DE CATÁLOGOS DE CONCEPTOS Y PRESUPUESTOS DE OBRA, INCLUYE: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, EXPLOSIÓN DE INSUMOS, GENERADORES DE OBRA Y PROGRAMA DE OBRA, ELABORADOS EN SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA ANÁLISIS DE COSTOS, DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Para la ejecución del presente apartado, **“EL CONTRATISTA”** deberá desarrollar todas las especificaciones requeridas para completar la obra. Se utilizarán normas y especificaciones de la SCT y/o del Gobierno del Estado y se indicará a cuales conceptos de trabajo son aplicables. Donde no existan normas o especificaciones previas, **“EL CONTRATISTA”** será responsable de desarrollarlas e incorporarlas al presente apartado.

Dichos catálogos deberán considerar:

- **Números generadores**
- **Análisis de precios unitarios**

De todo el tramo, de tal forma que el costo de la obra pueda ser valuada para la Dependencia.

PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

El trabajo final se entregará en original y dos copias (avalados mediante firma autógrafa, de cada uno de los documentos y planos a entregar, por parte del representante legal de la empresa consultora); el documento deberá estar encuadernado en carpetas de argollas de color blanco, incluyendo el logotipo de “LA SIOP” y de “EL CONTRATISTA”, el número de contrato, número de Orden de Trabajo, el nombre del proyecto en la portada y en el lomo de la memoria encuadernada.

La presentación del trabajo incluirá los documentos siguientes:

- Memoria descriptiva, cubriendo los aspectos de cada una de las actividades realizadas, así como los anexos que apoyen la información que se presenta.
- Programa de ejecución de la obra.
- Catálogo de conceptos de los trabajos realizados con volúmenes.
- Presupuesto base en programa: NEODATA.
- Documentación para concurso.
- Términos de Referencia para concurso de la ejecución de la obra.
- Especificaciones particulares de los trabajos.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- Planos originales impresos a color en papel bond blanco, con la solapa prototipo de la Dirección General de Proyectos de Obra Pública.
- 6 carpetas (4 originales y dos copias) que incluirán los planos que resulten y demás documentos, debidamente firmados por la empresa proyectista y encuadrados en bolsas plásticas individuales
- Bitácora de registros de trabajos de campo y actividades de gabinete
- 6 discos Compactos conteniendo los archivos de los planos en AutoCAD, así como los archivos de las hojas de cálculo y demás documentos generados.

V. GENERALIDADES

- “LA SIOP”, a través del servidor público correspondiente, con el fin de garantizar la calidad y cumplimiento en tiempo y forma de los trabajos contratados, podrá realizar a su juicio visitas de inspección al sitio donde se efectúen los trabajos tanto de campo como de gabinete, para verificar que “EL CONTRATISTA” cumpla con los programas comprometidos ante “LA SIOP” en cuanto a tiempo, personal, equipo, materiales, procedimiento y calidad de los trabajos contratados.
- Durante estas inspecciones “LA SIOP” podrá rechazar los trabajos que de acuerdo a la normatividad no sean convenientes o contravengan lo estipulado, y será únicamente responsabilidad de “EL CONTRATISTA” la modificación de dichos trabajos, sin que eso implique cargos adicionales al costo estipulado en el contrato, en cuyo caso, la demora en la entrega de los trabajos será imputable a “EL CONTRATISTA”.
- “EL CONTRATISTA” entregará a “LA SIOP” copia de los estudios de campo realizados tan pronto se cuente con ellos, para proceder a su revisión correspondiente sin que las observaciones realizadas sean motivo para aducir retrasos en la entrega de los trabajos o modificación en su precio; por lo anterior, no se considerará esto como entrega definitiva.
- Todo trabajo o trámite que “EL CONTRATISTA” realice, deberá hacerlo del conocimiento de “LA SIOP” por escrito, en carta membretada por la empresa y firmada por el director técnico responsable.

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- Toda la documentación que genere “EL CONTRATISTA” para “LA SIOP” como croquis, referencias, oficios, información técnica, etc., deberá contener la razón social actualizada de esta, así como la antefirma autógrafa del responsable de la empresa en cada una de sus partes.
- Los anteriores alcances son genéricos, por lo cual será condición indispensable que “EL CONTRATISTA” realice su propuesta tomando como base las presentes indicaciones.
- “EL CONTRATISTA” será responsable por cualquier discrepancia, error u omisión en los trabajos que presente, aun cuando hayan sido aprobados por “LA SIOP”. En este caso, será obligación de “EL CONTRATISTA” realizar los trabajos necesarios para corregir, modificar, sustituir o complementar la parte o partes necesarias sin que esto implique costo adicional a “LA SIOP”.
- Los trabajos entregados y recibidos por “LA SIOP”, pasarán a ser propiedad de la misma.
- Para la **“ADECUACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO DEL NODO VIAL LAS JUNTAS (INCLUYE OBRAS INDUCIDAS) CON INTEGRACIÓN AL PROYECTO DE LÍNEA 4, EN LA AV. GOBERNADOR CURIEL - C. JUAN DE LA BARRERA, CALLE CARDENAL Y VÍAS DEL FERROCARRIL, EN GUADALAJARA Y SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JALISCO.”** se está considerando hacer la contratación por medio de la Dirección General de Proyectos de Ingeniería de esta Secretaría y el monto del anticipo se tramitará ante la Dirección General de Evaluación y Seguimiento Institucional y se otorgará de acuerdo a lo que la Ley señale, anticipo que será pagado por la Secretaría de finanzas del Estado, las estimaciones serán tramitadas ante la misma Dirección General de Evaluación y Seguimiento Institucional y serán formalizadas de acuerdo al avance calendarizado que presente “EL CONTRATISTA” del proyecto mencionado, de las cuales se iría amortizando el anticipo.

VI. PRESENTACIÓN DE LA COTIZACIÓN

- a. La Presentación de la Cotización se regirá de acuerdo al Reglamento de la ley de Obra Pública en el Capítulo IV de los Servicios Relacionados con la Obra Pública y conforme al Art. 25, siendo estos los siguientes:

No. de licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-492-2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Adecuación de proyecto ejecutivo del nodo vial Las Juntas (incluye obras inducidas) con integración al proyecto de Línea 4, en la Av. Gobernador Curiel - C. Juan de la Barrera, Calle Cardenal y Vías del Ferrocarril, en Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

- i. Programa de ejecución de los trabajos desagregados en fases o etapas, conceptos y actividades, señalando fechas de iniciación y terminación, así como las interrupciones programadas cuando sea el caso.
- ii. Programa de utilización de recursos humanos indispensables para el desarrollo de servicio, anotando especialidad, categoría y número requerido para la ejecución del servicio, así como las horas-hombres necesarias para su realización por semana o mes de los totales y sus respectivos importes.
- iii. Programa de utilización del equipo científico y en general, del requerido para la ejecución del servicio, anotando características, número de unidades y total de horas efectivas de utilización, calendarizadas por semana o mes.
- iv. Presupuesto del servicio desagregados en conceptos de trabajo, unidades de medición y forma de pago, precios unitarios, importes parciales y total de la proposición.
- v. La presentación de los puntos anteriores será incluida en la propuesta de cotización del Proyecto Ejecutivo correspondiente, en forma impresa y digitalizada.

b. El tiempo de ejecución para la entrega de la ADECUACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO “ADECUACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO DEL NODO VIAL LAS JUNTAS (INCLUYE OBRAS INDUCIDAS) CON INTEGRACIÓN AL PROYECTO DE LÍNEA 4, EN LA AV. GOBERNADOR CURIEL - C. JUAN DE LA BARRERA, CALLE CARDENAL Y VÍAS DEL FERROCARRIL, EN GUADALAJARA Y SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JALISCO.”, se estima en 40 días naturales.

UNA VEZ LEÍDOS Y ANALIZADOS LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA, SE FIRMAN LOS PRESENTES CONOCIENDO EL CONTENIDO Y LOS ALCANCES DE LOS MISMOS.

Firma del Representante Legal