

**TÉRMINOS DE REFERENCIA:** Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

**CONCURSO N°:** SIOP-E-SROP-SER-LP-1166-2022

**SERVICIO:** Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.

**UBICACIÓN:** Zona Metropolitana de Guadalajara.

**MUNICIPIO:** Tonalá

**TÉRMINOS DE REFERENCIA:** Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.

ÍNDICE

<u>I.</u>	<u>ANTECEDENTES</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>II.</u>	<u>OBJETO DE LA LICITACIÓN</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>III.</u>	<u>DATOS TÉCNICOS QUE PROPORCIONA SIOP.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>IV.</u>	<u>TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>V.</u>	<u>PLANTILLA DE PERSONAL</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>VI.</u>	<u>RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO NECESARIO</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>VII.</u>	<u>GENERALIDADES</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>VIII.</u>	<u>OBJETIVO</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>IX.</u>	<u>COORDINACIÓN</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>X.</u>	<u>ALCANCE</u> .....	Error! Bookmark not defined.
1.	<u>RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
2.	<u>ESTUDIOS DE INGENIERÍA VIAL.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
3.	<u>ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTOS PARA SU APROBACIÓN.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
4.	<u>REPLANTEO EN CAMPO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
5.	<u>PROYECTO GEOMÉTRICO.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
6.	<u>PROYECTO DE IDENTIFICACIÓN DE PROPIEDADES AFECTADAS.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
7.	<u>PROYECTO DE SEÑALAMIENTO VIAL.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
8.	<u>ENTREGA FÍSICA DE LOS EJES DE PROYECTO A LA DEPENDENCIA</u> .....	Error! Bookmark not defined.
9.	<u>DOCUMENTACIÓN PARA GENERAR CONCURSO DE LA OBRA.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
10.	<u>CATALOGO DE CONCEPTOS, VOLUMETRÍA Y PRESUPUESTO BASE.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
11.	<u>PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS.</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>XI.</u>	<u>EJECUCIÓN</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>XII.</u>	<u>APROBACIÓN DEL PROYECTO</u> .....	Error! Bookmark not defined.
<u>NOTAS</u>	.....	Error! Bookmark not defined.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA:** Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.

## I. ANTECEDENTES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA, cuya misión es contratar y ejecutar la infraestructura y obra pública a cargo del Gobierno del Estado, considerando las necesidades sociales planeadas y programadas por esta secretaría, otras dependencias y entidades de la administración pública estatal, instancias federales y municipales, en beneficio de los habitantes de Jalisco, observando la normatividad aplicable. Requiere llevar a cabo el servicio denominado Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco., que le permita cumplir con los objetivos descritos con anterioridad.

Para lograr el objetivo de que la Obra Pública se desarrolle optimizando la calidad, costo, tiempo de ejecución y seguridad de la misma, se requiere contar con el apoyo de los servicios externos de estudios y proyectos, debido a que el Organismo no cuenta con los recursos y personal suficiente para llevar la elaboración del proyecto ejecutivo motivo de la presente licitación: SIOP-E-SROP-SER-LP-1166-2022

## II. OBJETO DE LA LICITACIÓN

El objeto de la presente licitación se enfoca principalmente a la contratación de los servicios para la realización del estudio topográfico con el fin de optimizar los recursos del Estado, aplicándolos de manera adecuada en obras con el mayor beneficio a la población.

## III. DATOS TÉCNICOS QUE PROPORCIONA SIOP.

La secretaría en las Bases de Licitación relaciona los datos técnicos que proporciona a los Licitantes para la ejecución de los servicios de supervisión dentro de los que se encuentran:

Para esta ocasión la SIOP no entregara información adicional.

## V.- NORMATIVIDAD APLICABLE EN LOS SERVICIOS

Los servicios se llevarán a cabo con sujeción a la Ley De Obra Pública Del Estado De Jalisco Y Sus Municipios y su Reglamento, al Contrato que se suscriba entre las partes. Además, los servicios se deberán ejecutar con apego a las Normas, Manuales Recomendables de la Normativa S.C.T.

## IV. TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS

**El tiempo de ejecución de los servicios del contrato que se celebrará con el Organismo será de 74 días calendario con fecha de inicio 17 de Diciembre de 2022 y fecha de terminación 28 de Febrero de 2023, distribuidos en la forma siguiente:**

Horario de Trabajo:

El horario de trabajo será el necesario para cumplir con las necesidades de la SIOP.

## V. PLANTILLA DE PERSONAL

Personal directivo, responsable ante la **SIOP** para planear, ejecutar y entregar los trabajos de proyecto ejecutivo, mismo que deberá ser considerado por el licitante permanentemente disponibles para el buen desarrollo del proyecto.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

1.- Un Director del Servicio. - Ingeniero Civil titulado con Maestría y experiencia mínima de 5 años a cargo de servicios del mismo tipo a los de esta licitación, con conocimiento de hidrología e hidráulica, topografía, geotecnia, estructuras de puentes.

1.- Un Ingeniero Civil titulado con experiencia mínima de 5 años en estudios ingeniería de tránsito, con alto nivel de responsabilidad, cuyo currículum vitae deberá integrarse al organigrama que entregará el licitante en su propuesta técnica, debiendo permanecer disponible en la obra durante su ejecución, anexando copia de ambos lados de su Cédula Profesional.

1.- Un Ingeniero Civil titulado con experiencia mínima de 5 años en proyecto geométrico, con alto nivel de responsabilidad, cuyo currículum vitae deberá integrarse al organigrama que entregará el licitante en su propuesta técnica, debiendo permanecer disponible en la obra durante su ejecución, anexando copia de ambos lados de su Cédula Profesional.

1.- Un Ingeniero Topógrafo, categoría de "Topógrafo" Nivel 7  
Titulado con experiencia mínima de cinco años en el desarrollo de trabajos de características técnicas y magnitud similares en autopistas, con alto nivel de responsabilidad, cuyo currículum vitae deberá integrarse al organigrama que entregará el licitante en su propuesta técnica, anexando copia de ambos lados de su Cédula Profesional

Deberán ser profesionales cuyos títulos estén registrados ante la autoridad federal correspondiente, que conozcan ampliamente los términos de referencia y el contrato de obra.

Personal de apoyo, para cubrir eficientemente el servicio, deberán de atender los frentes de trabajo que así lo requieran. El número de personal de apoyo se deja a consideración, de acuerdo con la experiencia que se tenga en obras similares.

Deberá presentar dentro de la propuesta la plantilla del personal propuesto; indicando nombre y cargo, de los niveles directivos y responsables del servicio, actividades y número de personas en los demás cargos, anexando currículum, copia por ambos lados de la cédula profesional y de la Credencial para votar del I.N.E., así como una carta compromiso para la participación en el servicio que se licita, indicando domicilio y teléfono actual. Todos estos documentos deberán ser firmados en original en todas y cada una de sus hojas por las personas propuestas.

Los Licitantes deberán de considerar en la integración de su propuesta que los salarios base del personal técnico que interviene en esta licitación deberán ser acordes a los que establecen en las recomendaciones sobre aranceles vigentes de la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría (CNEC), por lo que deberán anexar copia de la misma.

El no considerarlos será motivo de descalificación.

Con fundamento en la Normatividad para la Infraestructura del Transporte N-LEG-2/18.- La empresa de servicios relacionados a la construcción debe atender las solicitudes del Representante de SIOP y poner a disposición de la obra el personal y equipo adicional que se requiera para corregir insuficiencias en la prestación de los servicios, en especial cuando se presente incumplimiento de especificaciones, entre otros. En este caso, la Proyectista no tendrá derecho alguno a reclamar pago adicional, por lo que debe tener especial cuidado al asignar sus recursos para garantizar la realización de un proyecto adecuado.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA:** Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.

## **VI. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO NECESARIO**

El equipo de laboratorio mínimo con el que deberá contar el laboratorio, deberá ser suficiente para realizar el tipo de pruebas indicadas y que se deberá incrementarse en la medida de la demanda de pruebas. Quedando claro el compromiso de la "PROYECTISTA" de disponer del equipo complementario y demás recursos que sean necesarios, sobre todo en lo que se refiere a los requerimientos para la ejecución de las pruebas especiales.

### **Relación de Equipo de Ingeniería:**

Deberá incluirse una relación con números de serie de los equipos de ingeniería y laboratorio propuestos, su ubicación física, así como manifestar si son propios, rentados o por adquirir, deberá incluirse, además, una copia de las facturas de los equipos o cartas compromiso de las empresas que los rentaran.

### **Relación de Sistemas de Cómputo (Software):**

Se deberá incluir una relación con números de licencia y copias fotostáticas de estas, de los sistemas de cómputo (software) que se emplearan durante la prestación del servicio.

### **Relación de Vehículos:**

Se deberá incluir una relación de los vehículos propuestos para la prestación del servicio, indicando sus características físicas (modelo, marca, año, número de serie), así como una copia fotostática de la factura que acredite su propiedad o una carta compromiso en caso de vehículos rentados o por adquirir. **De acuerdo a las características del proyecto, el equipo de transporte mínimo será de 1 vehículo, el cual deberá estar disponible toda la duración del proyecto, así mismo deberán estar debidamente identificables con logotipo de la empresa proyectista.**

**Los vehículos mínimos requeridos son exclusivamente para la prestación de los servicios en campo. Siendo responsabilidad de la empresa de supervisión considerar los vehículos para uso personal y administrativo de la propia empresa.**

Para la ejecución de los servicios la empresa proyectista deberá considerar dentro de la integración de su propuesta, en su relación de bienes y equipos científicos e informáticos, el siguiente equipo, que estará a disposición de la SIOP:

Laptop, con las siguientes características: Hardware: Monitor de alta resolución; espacio de disco duro de estado sólido de 1 TB o superior; memoria RAM de 16 GB o superior; conexión a Internet de banda ancha de 256 kbps como mínimo.)

Cámara fotográfica con una resolución de 12 ó más megapíxeles, con ubicación georreferenciada,

Vehículo pick up modelo 2020 o mas reciente, con capacidad para 5 pasajeros.

## **VII. GENERALIDADES**

La empresa proyectista se considera como una extensión esta Secretaría en cuanto a su relación de trabajo; por lo tanto, debe estar integrada a la misma, identificarse plenamente con sus políticas y metas, y ser corresponsable en la consecución del objetivo común; optimizar la calidad, costo, tiempo de ejecución y seguridad de la obra.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

La empresa proyectista será responsable de elaborar un proyecto ejecutivo que satisfaga las necesidades de la SIOP, dentro de los plazos establecidos y aprobado, así como de que se cumpla con todos los ordenamientos legales, se adopten procedimientos constructivos aceptables, se establezcan los sistemas de seguridad en la obra, se atenúe el impacto ecológico, se disponga oportunamente de la documentación que permita la construcción efectiva de la obra, así como del mantenimiento de las misma: **Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**, realizando para todo ello las acciones que en forma enunciativa pero no limitativa, se describen más adelante.

“El contratista de servicios” deberá realizar para la DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE INGENIERÍA, el proyecto constructivo del puente vehicular con el objeto de proporcionar los elementos técnicos y económicos necesarios para su cualificación, cuantificación, planeación y construcción.

Mediante oficio, se informará a la DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA CARRETERA, la fecha de inicio de los trabajos, nombre del coordinador de proyecto de la empresa proyectista, quien será la única persona que tramitará ante la dependencia los aspectos técnicos de los estudios y/o proyectos y nombre del servidor público que será el encargado de coordinar los trabajos.

Será responsabilidad del contratista considerar todo lo necesario para la correcta y completa ejecución de los trabajos.

El coordinador de proyecto verificará que se hayan realizado todos los trabajos de campo para la realización de los estudios y/o proyectos (topografía, batimétricos, topo-hidráulicos, hidrológicos, de mecánica de suelos, geotécnicos, de cimentación, diseño de pavimentos, de ingeniería de tránsito, estructurales, ambientales etc.)

Con el fin de garantizar la calidad y cumplimiento a tiempo de los trabajos contratados, podrán realizarse visitas de inspección al sitio de los trabajos o reuniones técnicas con la empresa y personal técnico de la DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS de esta secretaría para verificar que se cumpla a tiempo con los conceptos del estudio y los programas comprometidos. En estas inspecciones, la dependencia podrá rechazar los trabajos que a su juicio no sean convenientes o contravengan lo estipulado, y será únicamente responsabilidad del contratista la modificación de dichos trabajos, sin que esto implique cargos adicionales en los costos de servicio a la dependencia, en cuyo caso, la demora en la entrega de los trabajos contratados será imputable al proyectista.

Toda documentación que se genere para la SIOP ya sea a través de la DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS o con la RESIDENCIA DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS tales como: croquis, referencias, oficios, información técnica, reportes de campo, 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.

El proyectista se compromete a responder en su totalidad contra reclamaciones, responsabilidades, daños y accidentes originados como consecuencia de los trabajos realizados por este. razón por la cual, no existirá argumento alguno que lo deslinde de la responsabilidad de las disposiciones que se describen, sus obligaciones inherentes por concepto de indemnización y la reparación de los daños originados por los trabajos mal realizados.

El proyectista deberá verificar que se ligue correctamente el nivel de rasante del camino actual.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

Todos los expedientes técnicos que se entreguen como parte de los trabajos, deberán ser originales, estar foliadas y completamente ordenadas; además, contendrá un índice con la información anexa, así como bibliografía empleada.

Toda la información que se entregue a la dependencia como resultado de los trabajos, deberá entregarse en cinco tantos en original y una copia con el correspondiente soporte magnético a través de USB, debidamente identificados: preferentemente en paquetería office y AutoCAD.

El proyectista de estos trabajos deberá proporcionar a la dependencia y/o revisor de los trabajos, todas las facilidades que se requieran para el correcto y oportuno cumplimiento de sus funciones, así como la información que sea necesaria; o bien, a quien la dependencia le indique.

La contratación del proyecto ejecutivo, lo origina, la necesidad de información de carácter topográfico para poder realizar el proyecto geométrico del **sistema de transporte colectivo**, que dé continuidad a la vialidad, de manera segura, moderna y funcional, acorde con las características del tránsito vehicular, mismo que se ha incrementado, tanto en volumen como en peso, según la clasificación establecida en el reglamento Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal. **NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-2017.**

Sé debe efectuar la ejecución del proyecto de acuerdo a lo que corresponda de lo señalado en la normatividad S.C.T. vigente. última versión.

## **VIII. OBJETIVO**

La elaboración de los Estudios y Proyectos Ejecutivos de **Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**, tiene como objetivo principal una propuesta para la determinación de la viabilidad técnica y económica de los proyectos y su solución tomando como factores la geometría, características del suelo y los estudios y análisis realizados que indiquen el origen del problema y se hagan las recomendaciones pertinentes en el proyecto ejecutivo para los caminos, para su eficiente y seguro funcionamiento; cumpliendo con los Términos de Referencia y actividades por ejecutar.

## **IX. COORDINACIÓN**

La SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA, a través de la DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE INGENIERÍA contrata Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco. Con el fin de que se establezca una coordinación adecuada entre las empresas proyectistas y las que revisan tales trabajos, se unifiquen criterios y enfoques para los análisis correspondientes y se seleccionen las soluciones más adecuadas, por cada obra cuyos estudios y proyectos se encuentren en proceso de elaboración deberá realizarse una visita conjunta al sitio de la misma entre la empresa proyectista, La DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS, la RESIDENCIA DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS. Durante dicha visita, que conviene se efectúe en la etapa temprana de elaboración de los estudios y proyectos, se podrán discutir todos los aspectos que se consideren convenientes, y en forma inmediata deberá levantarse una minuta de trabajo que sea suscrita por todos los participantes, en la que se asienten los acuerdos respectivos. En el caso extremo de que no pueda realizarse la visita conjunta, la empresa proyectista deberá notificar por escrito y con anticipación a la DIRECCIÓN DE

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

PROYECTOS CARRETEROS la fecha en que realizará la visita, para que ésta designe a una persona que verifique que se efectúen los trabajos. Asimismo, posteriormente deberá elaborarse una minuta en la que se haga constar el acuerdo entre la empresa proyectista y la Dirección de Proyectos Carreteros respecto a la solución conceptual en la que se basará el proyecto.

## **X. ALCANCE**

La ejecución de cada uno de los proyectos presentados deberá contener las siguientes fases:

### **1. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

El desarrollo de este apartado marca el comienzo del proyecto que nos ocupa, ya que es la fase de recaudación de información y su respectivo análisis el cual permitirá junto con los estudios de campo que se describirán posteriormente, las políticas de desarrollo urbano establecidas y el plan de desarrollo de los municipios, el planteamiento de alternativas congruentes para la solución de la obra referida, mismas que deberá tender a lograr en el horizonte de proyecto establecido y de manera ordenada y satisfactoria óptimos niveles de eficiencia en la red vial de la ciudad y su sistema de transporte.

Con tal perspectiva y a fin de dar al proyecto el carácter de integral, "EL CONTRATISTA" deberá ejecutar los siguientes trabajos preliminares:

- Recopilación y análisis de Información ante las Dependencias involucradas en el Proyecto así como Localización y Conocimiento de Proyectos de Infraestructura Eléctrica, Telefónica, de Hidrocarburos y demás Instalaciones Especiales así como sus requerimientos particulares con respecto al Proyecto Integral.
- Recopilación y análisis de los estudios previamente realizados en la zona.
- Recopilación y análisis de la normatividad y disposiciones oficiales para el área de proyecto (Ley de Desarrollo Urbano, Reglamento de Zonificación, Plan Parcial (distrital), etc.)

"EL CONTRATISTA" será responsable de identificar a los organismos de servicios públicos e iniciativa privada que se encuentren involucrados en el proyecto integral; asimismo, será responsable de proveer a dichos organismos los planos que le sean requeridos así como coordinar con ellos las reuniones de trabajo y viajes de campo necesarios y notificar "LA SIOP" sobre los resultados de las mismas.

### **2. ESTUDIOS DE INGENIERÍA VIAL.**

En este apartado "EL CONTRATISTA" realizará los estudios de campo y gabinete necesarios que permitan evaluar la situación vial actual, así como sus características físicas y funcionamiento; asimismo y valiéndose de toda la información recabada en el punto anterior se enmarcará a satisfacción de "LA SIOP" el entorno de influencia en el cual se manifestarán los impactos producidos por el problema, con el fin de precisar el área de actuación para la solución integral del mismo.

Puesto que la información generada en este apartado será la base para el diseño y análisis de las posibles alternativas de solución, se realizará un estudio detallado de la operación del transporte y tránsito en el área de influencia del problema, con énfasis en los siguientes aspectos:

- Determinación física de la vialidad en el momento del estudio
- Establecimiento de los horizontes del estudio
- Delimitación de la zona en estudio y su área de influencia directa e indirecta
- Investigación de los usos del suelo actuales y futuros
- Determinación de la operación del transporte colectivo en el área y de sus perspectivas de desarrollo
- Levantamiento de la información sobre volúmenes de tránsito en días y horas representativos.
- Establecimiento de un pronóstico de crecimiento de los flujos viales a los horizontes establecidos
- Evaluación de las condiciones de la vialidad mediante análisis de capacidad y nivel de servicio



**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

- Estimación del tráfico generado en función de los usos del suelo
- Estimación del tráfico total incluyendo el tránsito inducido, el tránsito generado y el tránsito de desarrollo para los horizontes previstos
- Revisión de los aspectos de seguridad vial

“EL CONTRATISTA” entregará una memoria de resultados y recomendaciones basada en el análisis de tránsito, misma que incluirá resúmenes de los inventarios, estudios de velocidades y demoras realizadas, optimización de tiempos de semáforos, ahorros potenciales de energía y beneficios que podrían ser obtenidos (tal como aumento de velocidades, demoras menores, etc.)

### **3. ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTOS PARA SU APROBACIÓN.**

“EL CONTRATISTA”, una vez generado los estudios preliminares estará en condiciones de preparar las alternativas de solución al problema vial a resolver y presentarlas ante “LA SIOP”, para su posterior revisión, aprobación y selección de la alternativa más conveniente; por lo que deberá de contener lo siguiente:

- Propuesta de solución a nivel
  - Planta arquitectónica.
  - Secciones arquitectónicas.
  - Perspectivas.
  - Cuadro comparativo de las alternativas propuestas.

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

### **4. REPLANTEO EN CAMPO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.**

Una vez que “LA SIOP” haya seleccionado la alternativa más conveniente, “EL CONTRATISTA” procederá a monumentar los bancos de nivel así como todos y cada uno de los ejes de proyecto en cada veintena al igual que los PST, PI, PC, PT, TE, EC, PSCC, ET y CE. Todo lo anterior, apoyándose en la poligonal de referencia con anterioridad.

Igualmente, los trabajos que deberá considerar “EL CONTRATISTA” en su propuesta serán:

- Referencias de trazo
- Nivelación de cada eje de proyecto (con nivel fijo)
- Secciones transversales (con nivel fijo)
- Nivelación de cauces (con nivel fijo)

Las actividades a que se refiere este apartado serán la base para la elaboración del proyecto ejecutivo, por lo que “EL CONTRATISTA” solamente entregará las libretas de campo de las nivelaciones y secciones correspondientes, mismas que harán constar la ejecución de dichas actividades.

NOTA: “LA SIOP” no aceptará la obtención de niveles mediante interpolaciones. En casos especiales (como inaccesibilidad por cualquier obstáculo físico), se buscará la autorización oficial de “LA SIOP”.

### **5. PROYECTO GEOMÉTRICO.**

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.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

- 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.
- 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, calculo de curvas verticales, calculo de curvas horizontales, calculo 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.

## **6. PROYECTO DE IDENTIFICACIÓN DE PROPIEDADES AFECTADAS.**

Una vez aprobada por “LA SIOP” el proyecto geométrico, “EL CONTRATISTA” realizará el proyecto de identificación de las propiedades afectadas, generando una identificación total de las propiedades y/o construcciones, superficies de afectación, identificación de la persona posesionaria de la propiedad, generación de avalúos comercial, etc. Este proyecto deberá estar soportado por la topografía del lugar y deberá contener lo siguiente:

- a) Levantamiento topográfico y trazo en campo para colocar varillas a cada 60 mts. sobre la línea centro y en las líneas auxiliares del derecho de vía generando por el proyecto ejecutivo.
- b) Levantamiento por coordenadas GPS de los vértices definidos.
- c) Tabla resumen con los datos obtenidos para determinación los montos totales e individuales a pagar por concepto de indemnización a propiedades.

“EL CONTRATISTA” entregará los resultados obtenidos y recomendaciones, describiendo la metodología seguida para la elaboración y desarrollo de la tabla resumen, todo ello 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”.

“ EL CONTRATISTA” entregará en forma definitiva el presente apartado, en carpeta de argollas color blanco que contenga memoria descriptiva de los trabajos realizados demás documentos; un juego de planos originales impresos a color en papel Bond, debidamente firmados por la empresa proyectista, doblados a tamaño carta y puestos en bolsa plástica individual; así como respaldo digitalizado en Disco Compacto.

## **7. PROYECTO DE SEÑALAMIENTO VIAL.**

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.). 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:

- a) Señalamiento vertical:

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

- ❖ Señales preventivas
- ❖ Señales restrictivas
- ❖ Señales informativas
- b) Señalamiento horizontal:
  - ❖ Rayas
  - ❖ Marcas de piso
  - ❖ Vialetas
  - ❖ Boyas
  - ❖ Reductores de velocidad
  - ❖ Y demás señalamientos necesarios para su correcta operación
- c) Señalamiento durante el proceso de la obra:
  - ❖ Proyecto de adecuaciones viales
  - ❖ Señalamiento de rutas de desvío
    - Mantas
    - Señalamiento vertical bajo
    - Señalamientos horizontales
      - Marcas en el pavimento
      - Marcas en guarniciones para prohibición de estacionamiento
      - Marcas en obstáculos adyacentes a la superficie de rodamiento
  - ❖ Señalamiento de protección de obra
    - Defensa metálica.
    - Indicadores de alineamiento.
    - Indicadores de obstáculo.

“EL CONTRATISTA” entregará los resultados obtenidos y recomendaciones del proyecto correspondiente, todo ello para su revisión; lo cual no será considerado como entrega definitiva, hasta que se hayan satisfecho en su totalidad las observaciones y comentarios indicados por “LA SIOP” lo cual no será considerado como entrega definitiva, **debiendo EL CONTRATISTA entregar los proyectos definitivos de señalética proyecto definitivo de señalética y proyecto de señalética durante la obra (DESVIOS) deberá entregarse a la SIOP ya autorizado por las Dependencias involucradas SCT, Y AMIM.**

“EL CONTRATISTA” ” entregará en forma definitiva el presente apartado, en carpeta de argollas color blanco que contenga memoria descriptiva de los trabajos realizados en la cual se deberá incluir especificaciones, acabados, tratamientos, anclajes, croquis estructural de las señales elevadas, cantidades de obra y demás documentos; un juego de planos originales impresos a color en papel Bond, debidamente firmados por la empresa proyectista, doblados a tamaño carta y puestos en bolsa plástica individual; así como respaldo digitalizado en Disco Compacto.

## **8. ENTREGA FÍSICA DE LOS EJES DE PROYECTO A LA DEPENDENCIA**

Para la ejecución del presente apartado, “EL CONTRATISTA” notificará a “LA SIOP” sobre la terminación de los trabajos con una semana de anticipación a fin de hacer la entrega física del proyecto al funcionario designado por la misma. Dicha entrega se realizará a satisfacción de “LA SIOP” y deberá consistir en:

- a) Entrega de los ejes de trazo.
- b) Referencias, debidamente monumentadas.
- c) Bancos de nivel, plenamente identificables y accesibles.

“EL CONTRATISTA” entregará los resultados obtenidos y recomendaciones del proyecto correspondiente, todo ello para su revisión; lo cual no será considerado como entrega definitiva, hasta que se hayan satisfecho en su totalidad las observaciones y comentarios indicados por “LA SIOP”

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

“EL CONTRATISTA” entregará en forma definitiva el presente apartado, en carpeta de argollas color blanco que contenga memoria descriptiva de los trabajos realizados en la cual se deberá incluir especificaciones, acabados, tratamientos, anclajes, croquis estructural de las señales elevadas, cantidades de obra y demás documentos; un juego de planos originales impresos a color en papel Bond, debidamente firmados por la empresa proyectista, doblados a tamaño carta y puestos en bolsa plástica individual; así como respaldo digitalizado en Disco Compacto

## **9. DOCUMENTACIÓN PARA GENERAR CONCURSO DE LA OBRA.**

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 Gobierno del Estado y se indicará a cuáles conceptos de trabajo son aplicables. Donde no existan normas o especificaciones previas, “EL CONTRATISTA” será responsable de desarrollarlas e incorporarlas al presente apartado. “EL CONTRATISTA” tendrá la responsabilidad de preparar toda la documentación para el concurso de la obra de acuerdo a los siguientes alcances:

- a) Relación de maquinaria y equipo que se requieran para la ejecución de los trabajos
- b) Listado de insumos que intervendrán en la obra, como son materiales, mano de obra y maquinaria indicando sus costos
- c) Análisis del factor de salario real
- d) Análisis de precios unitarios de los diversos conceptos de trabajo, incluyendo los análisis básicos necesarios para su integración
- e) Análisis de costos, horarios de la maquinaria y equipo por utilizar
- f) Análisis de costos indirectos
- g) Análisis del costo financiero
- h) Análisis de utilidad
- i) Programas calendarizados y valorizados de:
  - ✓ Ejecución de la obra
  - ✓ Utilización de materiales
  - ✓ Maquinaria
  - ✓ Mano de obra
- j) Trabajos por ejecutar
- k) Relación de conceptos de trabajo para expresión de precios unitarios
- l) Monto total de la proposición

“EL CONTRATISTA” entregará a satisfacción de “LA SIOP” una carpeta conteniendo la totalidad de los conceptos descritos, así como el respaldo magnético respectivo.

## **10. CATALOGO DE CONCEPTOS, VOLUMETRÍA Y PRESUPUESTO BASE.**

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 Gobierno del Estado y se indicará a cuáles conceptos de trabajo son aplicables. Donde no existan normas o especificaciones previas, “EL CONTRATISTA” será responsable de desarrollarlas e incorporarlas al presente apartado. Dicho catalogo considerará así mismo las unidades y volúmenes de cada concepto de tal forma que el costo de la obra pueda ser valuada para la Dependencia.

## **11. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El trabajo final se entregará en 6 juegos en original (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 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.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

La presentación del trabajo incluirá los documentos siguientes:

- a) Programación de ejecución de la obra
- b) Calendario de ejecución de obra
- c) Catálogo de conceptos de los trabajos realizados con volúmenes
- d) Presupuesto base en programa de: COSTOS CAMPEON, OPUS O NEODATA
- e) Documentación para concurso
- f) Planos originales impresos a color en papel bond blanco, con la solapa prototipo de la Dirección General de Proyectos de Obra Pública.
- g) 5 carpetas en originales que incluirán los planos que resulten y demás documentos, debidamente firmados por la empresa proyectista y encuadernados en bolsas plásticas individuales.
- h) 5 discos Compactos conteniendo los archivos de los planos en Autocad, así como los archivos de las hojas de cálculo y demás documentos generados.

### I. 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 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 a 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.

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 “**ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO**” se está considerando hacer la contratación por medio de la Dirección General de Proyectos de Obra Pública 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

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

de acuerdo al avance calendarizado que presente “EL CONTRATISTA” del proyecto mencionado, de las cuales se iría amortizando el anticipo.

## II. PRESENTACIÓN DE LA COTIZACIÓN

1; 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:

- a) 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
- b) 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.
- c) Programa de utilización del equipo científico y en general, del requerido para ejecución del servicio, anotando características, número de unidades y total de horas efectivas de utilización, calendarizadas por semana o mes.
- d) Presupuesto del servicio desagregados en conceptos de trabajo, unidades de medición y forma de pago, precios unitarios, importes parciales y total de proposición.
- e) La presentación de los puntos anteriores será incluida en la propuesta de cotización del Proyecto Ejecutivo correspondiente, en forma impresa y digitalizada.

## XI. EJECUCIÓN

Sin excepción, en todas y cada una de las etapas indicadas en los subcapítulos X.1 al X.6, la Dirección de Proyectos Carreteros deberá emitir una opinión positiva por escrito dirigida a la empresa proyectista, o indicar por escrito las observaciones y el tiempo previamente acordado entre ambas partes para la corrección de dichas observaciones.

## XII. APROBACIÓN DEL PROYECTO

El estudio y/o proyecto será revisado por quien designe la dirección de proyectos carreteros y en caso de existir correcciones al mismo, éstas serán realizadas por el proyectista, sin cargo adicional alguno. El proyectista deberá entregar a quien sea designado como revisor toda la información necesaria relativa al proyecto directamente o a través de la dirección de proyectos carreteros, incluyendo los términos de referencia y el programa de trabajo y también atenderá las observaciones que resulten para mejorar la calidad de éste. Para tal efecto el proyectista deberá considerar la entrega de una copia de toda la información al revisor designado. El proyecto quedará aprobado una vez que el revisor asiente su firma y/o sello en la documentación respectiva.

## NOTAS

- “el contratista” informara a “LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE INGENIERÍA”, la fecha en que iniciara la prestación de los servicios contratados, así como ubicación, teléfono y nombre de la persona a cargo de su residencia, para que se programen las visitas de supervisión por parte de la “dirección de proyectos carreteros”, al lugar de ejecución de los trabajos.
- “LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS”, 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

**TÉRMINOS DE REFERENCIA: Elaboración de proyecto geométrico de entornos de estaciones para la ampliación de Mi Macro Periférico en el municipio de Tonalá, Jalisco.**

“LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE INGENIERÍA”, en cuanto a tiempo, personal, equipo, materiales, procedimiento y calidad de los trabajos contratados.

- Durante estas inspecciones, “LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS”, 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 esto 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”. Asimismo “LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS”, dejará por escrito las observaciones realizadas tanto en bitácora como en el expediente respectivo; lo que será tomado en cuenta para futuros trabajos.
- “EL CONTRATISTA” entregara a “LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS” 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, lo anterior no se considerara como entrega definitiva.
- Todo trabajo o tramite que “EL CONTRATISTA” realice, deberá hacerlo del conocimiento de “LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS”, por escrito, en carta membretada de la empresa y firmada por el director técnico Responsable.
- Toda la documentación que genere “EL CONTRATISTA” para “LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS” 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.
- “EL CONTRATISTA” se compromete a responder en su totalidad contra reclamaciones, responsabilidades, daños y accidentes originados como consecuencia de los trabajos realizados por este. Razón por la cual no existirá argumento alguno que lo deslinde de la responsabilidad de las disposiciones que describan sus obligaciones inherentes por concepto de indemnización y la reparación de los daños originados por los trabajos mal realizados.
- Cuando a juicio de “LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS CARRETEROS”, el personal técnico que no cumpla con las características y/o conocimientos necesarios, esta podrá solicitar a “EL CONTRATISTA” la substitución de dicha (s) persona (s), sin que ello implique motivo para aducir retrasos en la entrega de los trabajos o incrementos en cuanto al monto del contrato. Por lo que el contratista deberá presentar escrito proposición del técnico responsable, donde acredite su experiencia técnica comprobable mediante trabajos similares.
- El director técnico Responsable del proyecto será la única persona que tramitará ante LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA los aspectos técnicos del proyecto, tales como autorización de los proyectos conceptuales, cambios de rasante, criterios de proyecto, etc. y deberá firmar los planos y demás documentos conjuntamente con el responsable de la Empresa o el Administrador único.
- El (los) técnico(s) Responsable(s) de los trabajos de campo, así como el director técnico Responsable deberán estar en forma permanente en el sitio donde se desarrollen los trabajos. Por lo tanto, no podrá participar en otras licitaciones o trabajos durante el tiempo de ejecución de los trabajos del presente contrato.

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