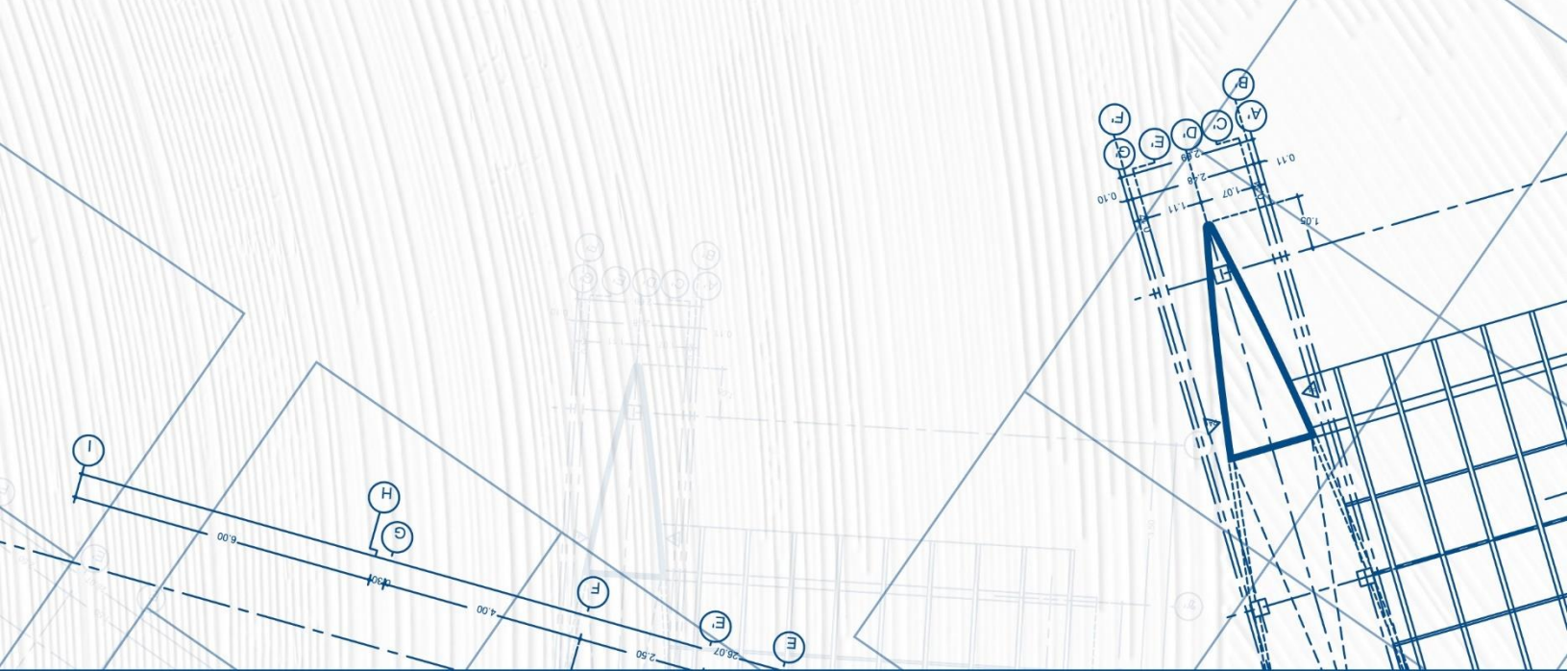




**OBRA
PÚBLICA**
SECRETARÍA DE OBRA PÚBLICA

Guía de Contenido para la
**Integración de
Proyectos
Ejecutivos**
de Infraestructura Vial





Contenido

1	Introducción.....	3
1.1	Objetivo	3
1.2	¿A quién va dirigido?	3
2	Contenidos y consideraciones de los proyectos ejecutivos.....	3
2.1	Tipología de proyectos de infraestructura vial.....	3
2.2	Contenidos de los proyectos de infraestructura vial.....	4
2.3	Consideraciones generales de diseño.....	12
3	Normativa.....	14
4	Validaciones Técnico Normativas.....	16
5	Orden de las carpetas que integran los proyectos ejecutivos.....	18
5.1	Proyectos de Vialidades (vehiculares, ciclovías, peatonales).....	18
5.2	Proyectos de Estructuras (Puentes vehiculares, Puentes peatonales).....	19
6	Proceso de revisión.....	20
6.1	Obligatoriedad y vigencia.....	20
6.2	Proceso para la revisión de proyectos ejecutivos.....	21
7	Anexos.....	23
7.1	F1 Formato para Banco Integrado de Proyectos.....	23
7.2	Guía Técnica para Estudios Topográficos de la SOP.....	23
7.3	Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales.....	23
7.4	Término de referencia para estudio geotécnico.....	24
7.4.1	Términos de referencia de mecánicas de suelos para vialidades con pavimentos flexibles.....	24
7.4.2	Términos de referencia de mecánicas de suelos para vialidades con pavimentos rígidos.....	24
7.4.3	Términos de referencia de mecánicas de suelos para puentes (incluye: muros de contención, obras de drenaje).....	24
7.4.4	Términos de referencia de mecánicas de suelos para taludes.....	24
7.4.5	Términos de referencia de mecánicas de suelos para ciclovía a base de pavimento flexible.....	24
7.4.6	Términos de referencia de mecánicas de suelos para ciclovía a base de pavimento rígido.....	24
7.4.7	Términos de referencia de mecánicas de suelos para exploración de túnel.....	24
7.5	F2 Formato de observaciones.....	25
7.6	F3 Contenido de proyectos ejecutivos.....	25
7.7	F4 Formato de solventación de observaciones.....	26



7.8	F5 Carta Responsiva.....	26
7.9	Formato Inspección de Puentes.....	26
7.10	Términos de Referencia de Levantamiento Dendrométrico.....	26
8	Versión.....	27



1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVO

Orientar a los promoventes en la integración de los proyectos ejecutivos de infraestructura vial, en sus contenidos, alcances, metodologías, normatividad y procesos.

1.2 ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

Esta guía va dirigida a toda entidad que requiera ingresar para obtener una validación o visto bueno de la **SOP**¹ proyectos de infraestructura vial:

- Municipios.
- Dependencias o entidades, de cualquier orden de gobierno.
- Particulares.

2 CONTENIDOS Y CONSIDERACIONES DE LOS PROYECTOS EJECUTIVOS.

2.1 TIPOLOGÍA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL.

Tomando en cuenta la integración de componentes de proyecto estratégico, los proyectos de infraestructura vial pueden ser de los siguientes tipos:

- Troncal o vialidad
 - Carretera.
 - Vialidad urbana o suburbana.
 - Camino rural o comunitario.
 - Ciclovía.
 - Sendero peatonal.
- Estructuras
 - Sobre afluente o cuerpo de agua.
 - Paso inferior (Vehicular, Ferroviario, Peatonales, fauna).
 - Paso superior (Vehicular, Ferroviario, Peatonales, fauna).
- Túneles.

¹ Secretaría de Obra Pública.



Considerando la función de los proyectos de infraestructura vial, se pueden clasificar de la siguiente manera:

Caminos, Carreteras	Calles Urbanas / Suburbanas	Ciclovías	Senderos Peatonales
Vialidades destinadas principalmente para el flujo vehicular de corto, mediano o largo itinerario.	Vialidades que incluyen de mediana a alta densidad habitacional en su entorno. Generalmente se incluyen servicios y componentes complementarios de “calle completa” ² para atender diferentes modos de transporte.	Vialidad destinada principalmente para la circulación de bicicletas	Vialidad destinada principalmente para la circulación de peatones.

Habiendo de considerar que, acorde a la particularidad de cada proyecto, puede haber combinación o integración entre modos de transporte.

Referente a la modalidad de intervención se consideran:

- Construcción de nueva apertura.
- Modernización.
- Rehabilitación.

Existen otros tipos de proyectos de infraestructura vial. Para efectos de esta guía, se denominan “especiales”, los cuales pueden ser aquellos de infraestructura ferroviaria o de conducción de energía. En estos casos, se deberá acordar con la **DPI-SOP**³ los alcances y contenidos tanto de los estudios como de los componentes del proyecto ejecutivo.

2.2 CONTENIDOS DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL.

Los proyectos ejecutivos necesitan estar integrados por todos los análisis y estudios previos o preliminares, así como por los planos, especificaciones generales y particulares, catálogo de conceptos con sus generadores y todo documento que permita con toda claridad la ejecución de obra.

Los proyectos ejecutivos, acorde a su naturaleza y función, tendrán que estar integrados con los siguientes contenidos:

Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
1.- Memoria Descriptiva, Justificativa y Fotográfica	Sí	Deberá contener la información suficiente y necesaria para describir las necesidades o problemáticas a atender, los alcances del proyecto estratégico, los beneficios esperados y el reporte fotográfico referenciado. Considerar el formato F1 Formato para Banco Integrado de Proyectos .

² Vía de uso común que conforma la traza urbana destinada al tránsito de peatones y vehículos, a la prestación de servicios públicos y a la colocación de mobiliario urbano.

³ Dirección de Proyectos de Ingeniería de la SOP



Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
2.-Topografía (levantamiento)		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Fotografía aérea para estudio topográfico	Preferentemente	Se podrá aplicar la metodología de fotogrametría aérea a baja altura en levantamientos topográficos mediante el uso de vehículos aéreos no tripulados (drones). La aerofotografía se presentará en una resolución mínima de 2 a 3 cm por píxel. Se entregarán puntos de control terrestre ligados a la red INEGI. Cuando se presenten curvas de nivel se requiere que únicamente se tome el terreno natural (restitución o filtrado de vegetación).
Levantamiento topográfico (planimetría) georreferenciado	Sí	Para vialidades urbanas o suburbanas es indispensable que el levantamiento topográfico se considere hasta el límite de los paramentos y se identifique claramente los accesos vehiculares y peatonales. Para caminos de 2 carriles, es necesario considerar una franja mínima de 15 m a cada lado del centro del camino y para caminos de 4 carriles o más, una franja mínima de 25 m a cada lado. Se anexa al presente documento la Guía Técnica para Estudios Topográficos de la SOP .
Planta topográfica con puntos de control: incluye ejes de trazo	Sí	Presentar la ubicación de la poligonal de apoyo, con sus puntos de control georreferenciados e incluir el cuadro de construcción con sus coordenadas (X, Y, Z). Además, deberá incluirse el registro de coordenadas de todas las estaciones del eje de trazo.
Levantamiento dendrométrico	Sí	La planta topográfica del levantamiento dendrométrico identifica la totalidad de los individuos (<i>arbóreos, arbustivos, cactáceas, etc.</i>) por especie. Se debe realizar acorde a los términos de referencia de UEP-SOP⁴ , Anexo 7.10 Levantamiento Dendrométrico
Nivelación del eje de trazo	Sí	Tendrá que realizarse con nivel fijo, es necesario incluir la comprobación de la nivelación de ida y vuelta. Considerar la nivelación de accesos a caminos secundarios, en el caso de vialidades urbanas contemplar las boca-calles y accesos vehiculares particulares. No debe realizarse con lluvia de puntos
Seccionamiento transversal	Sí	Obligatorio realizarse con nivel fijo. No se aceptarán secciones transversales obtenidas por lluvia de puntos.
Levantamiento de instalaciones existentes	Sí	Cuando aplique, sobre todo en vialidades urbanas y suburbanas, se solicita presentar el levantamiento de todas las instalaciones existentes en la zona del proyecto, así como de sus áreas de influencia.
3.-Ingeniería de tránsito		
Ingeniería de tránsito	Preferentemente	
Resumen de ingeniería de tránsito	Sí	Deberá contener los volúmenes vehiculares sin proyecto; y con proyecto en el horizonte de diseño, con su composición vehicular (acorde a la normativa de la SICT⁵ , NOM-012-SCT-2-2017) y movimientos direccionales. Los análisis de prospectiva tendrán que incluir y justificar las tasas de crecimiento. Esta será la información tendrá que considerarse para los estudios del diseño de pavimento, además de ser coherente con los análisis de costo-beneficio y su horizonte de proyecto, que se presentarán a la UEP-SOP , en caso de que aplique.
4.-Análisis de la Estructuras Existentes (Puentes)		Cuando el proyecto incluya intervención de estructuras o puentes existentes, todos los contenidos son obligatorios.
Inspección física	Sí, cuando aplique	Conforme al Manual para Inspección de Puentes 2018 de la SICT : incluye identificación, valoración y levantamiento de daños. Se pueden utilizar formatos proporcionados por la DPI-SOP , (Anexo 7.8)
Levantamiento de la estructura existentes	Sí, cuando aplique	Para constatar el estado físico del mismo y sus dimensiones. Se presentará un reporte fotográfico donde se indicarán los detalles de la estructura en su estado actual.

⁴ Unidad Estatal de Proyectos de la SOP

⁵ Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transportes



Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
Estudios de laboratorio en materiales	Sí, cuando aplique	Presentarse en la DGP-SOP⁶ , quien será el área que avale dicho estudio.
Revisión estructural y de estabilidad	Sí, cuando aplique	Con base en la información de los estudios de laboratorio en materiales estructurales y puentes, se deberá de analizar las condiciones actuales considerando como carga móvil de diseño la que produzca el efecto más desfavorable entre las cargas propuestas por la normativa respectiva.
Dictamen técnico (conclusión)	Sí, cuando aplique	Se deberá analizar si la estructura actual tiene la capacidad para soportar las nuevas cargas o si es necesario reforzarla o sustituirla completamente tomando en cuenta aspectos económicos, constructivos, vida útil, etc.
5.-Estudios Hidráulicos (Puentes)		Cuando el proyecto incluya puentes, todos los contenidos son obligados.
Estudios hidrológicos	Sí, cuando aplique	Se realizará el estudio hidrológico para conocer el gasto de diseño de acuerdo con el periodo de retorno según normas de la CONAGUA.
Estudio hidráulico	Sí, cuando aplique	Este estudio determinará el tirante que se pudiera alcanzar con la avenida máxima de diseño (sección hidráulica) conforme a la normativa de CONAGUA. El área de estudio sobre el cauce tendrá como mínimo 600 m de largo en una longitud de 300 m aguas arriba y 300 m aguas abajo.
Estudios de socavación	Sí, cuando aplique	Con la finalidad de determinar la erosión máxima general que se puede presentar en la sección de punto de cruce al pasar la avenida con el gasto de diseño y evitar que se presente para no dañar el puente, es importante que la propuesta de cimentación se considere por debajo de la socavación.
Delimitación de zona federal	Sí, cuando aplique	Aplica cuando la intervención es en afluentes o cuerpos de agua de jurisdicción federal. Se ejecutará el estudio con la finalidad de determinar la franja de zona federal del cauce en el tramo del puente vehicular, debiendo de realizar en los presentes estudios la determinación de la zona federal conforme lo marca los lineamientos y la Normatividad de la Dependencia Reguladora CONAGUA.
6.-Estudios de Geotecnia		
Mecánica de suelos	Sí	Acorde a los términos de referencia de la DGP-SOP los cuales se especifican en el anexo 7.3 de esta guía.
Diseño de pavimento	Sí	Acorde a los términos de referencia de la DGP-SOP, se especifican en el anexo 7.3 de esta guía. Presentar el proceso constructivo y memorias de cálculo. Para el caso de pavimentos de concreto hidráulico se debe incluir el análisis de la modulación de losas y de cálculo de juntas de construcción (barras de amarre), pasajuntas) Para el caso de pavimentos flexibles en TDPA ⁷ mayores a 5000 vehículos deberá presentarse el cálculo del Grado PG de la carpeta asfáltica.
Estudio geofísico y/o geológico	Sí, cuando aplique	Realizar en proyectos donde se tengan cortes altos en zonas con materiales inestables o rocas fracturadas, túneles y laderas. Los estudios geofísicos pueden ser sísmicos o eléctricos de acuerdo con el material existente o se identifiquen zonas de fallas geológicas en la zona.
Estudio de capacidades de carga y asentamientos	Sí, cuando aplique	Cuando el proyecto considere muros de contención, muros mecánicamente estabilizados, obras de drenaje, obras para paso de peatones, cimentaciones en general.
7.-Proyecto Geométrico		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Planta geométrica	Sí	Debe de incluir: Planta de Alineamiento horizontal, Memoria Técnica (Datos de proyecto, vehículo de diseño, etc.), Memoria de cálculo de curvas horizontales, así como los análisis de subrasante mínima. Cuando aplique, también el análisis de intersecciones indicando los movimientos direccionales prioritarios.

⁶ Dirección de Geotecnia y Pavimentos de la SOP

⁷ Transito Diario Promedio Anual



Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
Proyecto de rasante	Sí	En el plano de perfil es necesario ubicar las obras menores de drenaje preferentemente indicando el nivel de arrastre, tipo de obra (losa, tubo, bóveda) y sección hidráulica de diseño. Considerar, para el diseño de rasante, la ubicación de los accesos a caminos secundarios en el caso de vialidades urbanas las boca-calles y accesos vehiculares particulares.
Proyecto de secciones	Sí	Integrar secciones auxiliares que permitan la liga con vialidades existentes, accesos o se requiere mayor detalle por elementos existentes.
Datos de construcción	Sí	Tener en cuenta todas las capas de la estructura de pavimentos y obras adyacentes.
Números generadores	Sí	
Planta de gálbos	Sí	Debe contener el análisis del gálbo mínimo que se tiene en el cruce o entronque con respecto a la estructura a desnivel. En el plano, es necesario presentar los cálculos detallados conforme a las memorias de cálculo en formato de Excel para analizar de las elevaciones de gálbos.
Proyecto de liga de rasante	Sí	Se realizará el cálculo de liga de rasantes del proyecto en estudio con el cruce de los caminos existentes, intersecciones con vías secundarias o cualquier libramiento presentando un plano con los cálculos detallados y memorias de cálculo en formato Excel. La tolerancia permitida entre puntos de liga deberá estar dentro de +/- 1 centímetros.
Planta de niveles	Sí	Aplica sobre todo en proyectos en zona urbana y suburbana.
8.- Curva Masa y Sobreacarreo	Sí, cuando aplique	Aplica cuando se requiere de una validación ante la SICT. Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
9.- Proyecto de Muros		Cuando el proyecto incluya algún tipo de muro de contención todos los contenidos son obligados. Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Proyecto de muros de contención	Sí, cuando aplique	Incluye memorias de cálculo, planos constructivos y volúmenes de obra.
Proyecto de muros mecánicamente estabilizados	Sí, cuando aplique	Incluye memorias de cálculo, planos constructivos y volúmenes de obra.
Proyecto de obras para paso de peatones (cajón)	Sí, cuando aplique	Incluye memorias de cálculo, planos constructivos y volúmenes de obra.
Números generadores	Sí, cuando aplique	
10.- Proyecto de Obras de Drenaje		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Estudios hidrológicos	Sí	Análisis de cuencas y subcuencas, incluye cálculo de gasto, análisis hidráulico, rasante mínima, conforme a la normativa SICT.
Levantamiento topográfico	Sí	Realizar el levantamiento topográfico en una longitud de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo. Incluir trazo, nivelación y seccionamiento.
Dictamen de obras de drenaje existente	Sí	Reporte del estado físico y estructural de las obras de drenaje existentes.
Proyectos constructivos de obras de drenaje. (Incluye memoria de cálculo, planos y volumetrías).	Sí	Cuando las obras de drenaje sean conforme al tipo, es necesario incluir la memoria de dimensionamiento de obra y aleros y la memoria de diseño estructural.
Números generadores	Sí	
11.- Proyecto de Obras Complementarias		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"



Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
Proyecto de drenaje complementario	Sí	Considerar tipo (lavaderos, cunetas, contra cunetas, bordillo y guarniciones), ubicación y volumetrías.
Números generadores	Sí	
12.- Proyecto Estructural (Puentes)		Cuando el proyecto sea de un puente todos los contenidos son obligados. Considerar la normativa SICT N-PRY-CAR-6 y N-PRY-CAR-8 referido: Proyecto de Puentes y Estructuras. Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Plano general	Sí, cuando aplique	Los planos estructurales deberán estar acorde a lo establecido en la "Guía de detalles de proyectos de puentes y estructuras similares de concreto", que se podrá descargar en la página de la Secretaría: https://sicom.guanajuato.gob.mx/wp-content/uploads/2020/11/Guia_de_Puentes.pdf
Memorias de cálculo superestructura	Sí, cuando aplique	Presentar conforme a la normativa SICT N-PRY-CAR-6-01 referido a las consideraciones de Proyecto de Puentes y Estructuras.
Planos superestructura	Sí, cuando aplique	Los planos estructurales deberán estar acorde a lo establecido en la "Guía de detalles de proyectos de puentes y estructuras similares de concreto", que se podrá descargar en la página de la Secretaría: https://sicom.guanajuato.gob.mx/wp-content/uploads/2020/11/Guia_de_Puentes.pdf
Memorias de cálculo subestructura	Sí, cuando aplique	Presentar conforme a la normativa SICT N-PRY-CAR-6-01 referido a las consideraciones de Proyecto de Puentes y Estructuras.
Planos subestructura	Sí, cuando aplique	Los planos estructurales deberán estar acorde a lo establecido en la "Guía de detalles de proyectos de puentes y estructuras similares de concreto", que se podrá descargar en la página de la Secretaría: https://sicom.guanajuato.gob.mx/wp-content/uploads/2020/11/Guia_de_Puentes.pdf
Números generadores	Sí, cuando aplique	
13.- Proceso Constructivo		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Proceso constructivo	Sí	Es necesario incluir en planos los procesos constructivos de vialidades. Cuando aplique, deberá incluirse el proceso constructivo para estructuras viales.
Plano de modulación de losas	Sí, cuando aplique	Aplica cuando los pavimentos son de concreto hidráulico.
Proyecto de desvío	Sí	Realizar proyecto de desvío de tráfico vehicular, ciclista y peatonal. En caso de aplicar, abarcará proyecto geométrico, rasante y secciones.
14.- Señalamiento		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Inventario de señalamiento existente	Sí	Presentar el levantamiento y catastro de las señales operativas existentes, e indicar su disposición final, incluyendo los dispositivos electrónicos para el control de tráfico (semáforos), ITS, etc.
Señalamiento horizontal	Sí	
Señalamiento vertical	Sí	En caso de considerar señales que no estén referenciadas a la norma SICT en la materia, se deberá de ingresar la especificación particular correspondiente. Cuando el proyecto contemple dispositivos electrónicos para el control de tráfico (semáforos), presentar el diseño de fases para su operación.
Señalamiento de protección de obra	Sí	
Números generadores	Sí	



Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
15.- Proyecto de Alumbrado Público		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Proyecto de iluminación	Sí, cuando aplique	Localización de los puntos luminosos, niveles de iluminación, cuantificación de equipos localizados en el proyecto, equipos de control de encendido y apagado, carga instalada, especificaciones particulares de equipos de alumbrados.
Proyecto alimentación eléctrica	Sí, cuando aplique	Obra civil (cimentación, banco de ductos, registros, etc.), diagrama unifilar, cuadro de cargas, subestaciones eléctricas, detalles constructivos (banco de ductos, postes, brazos, conexiones), materiales (conductores, herrajes) y equipos.
Memorias de cálculo	Sí, cuando aplique	Eléctricas y fotogramétrica.
Acometida eléctrica	Sí, cuando aplique	Proyecto de líneas CFE, acometida para alumbrado, carga a instalar (demanda).
Números generadores	Sí, cuando aplique	
16.- Proyecto de Líneas Eléctricas		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Planos línea de baja tensión	Sí, cuando aplique	Se realiza sobre levantamiento topográfico, identificando la ubicación de la línea, presentar detalles constructivos (registros, bancos de ductos, despiece de estructuras, conductores, retenidas, alzado y detalles de catenarias y demás elementos eléctricos que indique el proyecto aéreo o subterráneo), en el caso de requerirse reubicación se debe indicar la nueva posición y sus estructuras señalando los elementos que se requiera suprimir.
Planos línea de media tensión	Sí, cuando aplique	Se realiza sobre levantamiento topográfico identificando la ubicación de la línea, presentar detalles constructivos (registros, bancos de ductos, despiece de estructuras, conductores, retenidas, alzado y detalles de catenarias y demás elementos eléctricos que indique el proyecto aéreo o subterráneo), en el caso de requerirse reubicación se debe indicar la nueva posición y sus estructuras señalando los elementos que se requiera suprimir.
Planos línea de alta tensión	Sí, cuando aplique	Se realiza sobre levantamiento topográfico identificando la ubicación de la línea, presentar detalles constructivos (registros, bancos de ductos, despiece de estructuras, conductores, retenidas, alzado y detalles de catenarias y demás elementos eléctricos que indique el proyecto aéreo o subterráneo), en el caso de requerirse reubicación se debe indicar la nueva posición y sus estructuras señalando los elementos que se requiera suprimir.
Memoria de cálculo	Sí, cuando aplique	Se requiere tanto para líneas de conducción de energía nuevas o reubicación.
Números generadores	Sí, cuando aplique	
17.-Proyecto de Agua Potable		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Plano de instalaciones existentes (catastro)	Sí, cuando aplique	Representar la ubicación y profundidad de la trayectoria de tuberías, registros, cajas de válvulas y tomas domiciliarias. Se deberá incluir diámetros, pendientes y materiales de todos los elementos registrados.
Planos de línea de distribución o conducción y detalles constructivos	Sí, cuando aplique	Se plasmará el punto de conexión autorizado por el organismo operador. Se requiere presentar los detalles constructivos de la toma domiciliaria, el diseño de cruceros, etc. Vía oficio se emitirá, por el organismo operador, el visto bueno para la conexión. Para proyectos donde se especifique rehabilitación de líneas, es necesario presentar el catastro actualizado (representar la ubicación y profundidad de la trayectoria de tuberías, cajas de válvulas, cruceros y tomas domiciliarias. Se deberá incluir diámetros y materiales de todos los elementos registrados), firmado y sellado por el organismo operador. En caso de no presentarse, se solicitará el proyecto ejecutivo como línea nueva.



Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
		Todos los planos tendrán que venir firmados y sellados por el organismo operador.
Memoria de cálculo	Sí, cuando aplique	En el oficio de autorización de la conexión de agua, se precisará la cantidad de tomas domiciliarias, mismas que deberán de coincidir con lo diseñado en la Memoria de Cálculo.
Números generadores	Sí, cuando aplique	Realizar cuantificación de volúmenes por nodos y crucero.
18.- Proyecto de Drenaje Sanitario		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Plano de instalaciones existentes (catastro)	Sí, cuando aplique	Representar la ubicación y profundidad de la trayectoria de tuberías, pozos de visita y descarga domiciliarias. Se deberá incluir diámetros, pendientes y materiales de todos los elementos registrados.
Planos de colector sanitario y detalles constructivos	Sí, cuando aplique	Se plasmará el punto de descarga autorizado por el organismo operador. Se requiere presentar los detalles constructivos de la descarga sanitaria, registros, pozos de visita etc. Vía oficio se emitirá, por el organismo operador, el visto bueno para la descarga sanitaria. Para proyectos donde se especifique rehabilitación de líneas, es necesario presentar el catastro actualizado, firmado y sellado por el organismo operador. En caso de no presentarse, se solicitará el proyecto ejecutivo como línea de drenaje sanitario nueva. Todos los planos tendrán que venir firmados y sellados por el organismo operador.
Memoria de cálculo	Sí, cuando aplique	En el oficio de autorización de la descarga sanitaria, se precisará la cantidad de descargas domiciliarias, mismas que deberán de coincidir con lo diseñado en la Memoria de cálculo.
Números generadores	Sí, cuando aplique	Realizar cuantificación de volúmenes por nodos y pozos de visita.
19.- Proyecto de Drenaje Pluvial		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Plano de instalaciones existentes (catastro)	Sí, cuando aplique	Representar la ubicación y profundidad de la trayectoria de tuberías, pozos de visita, rejillas, descargas y colector pluviales. Se deberá incluir diámetros, pendientes y materiales de todos los elementos registrados.
Planos de colector y rejillas pluviales	Sí, cuando aplique	Incluir detalles constructivos. Se plasmará el punto de descarga autorizado por el organismo operador. Si la descarga se realizará en un cuerpo de agua federal o a cargo del módulo de riego, es necesario incluir el visto bueno correspondiente. Vía oficio se emitirá, por el organismo operador, el visto bueno para la descarga pluvial. Para proyectos donde se especifique rehabilitación de líneas, se deberá de presentar el catastro actualizado, firmado y sellado por el organismo operador. En caso de no presentarse, se solicitará el proyecto ejecutivo como línea de drenaje pluvial nueva. Todos los planos tendrán que venir firmados y sellados por el organismo operador.
Memoria de cálculo	Sí, cuando aplique	En el oficio de autorización de la descarga pluvial se precisará la cantidad de descargas domiciliarias, mismas que deberán de coincidir con lo diseñado en la Memoria de Cálculo.
Números generadores	Sí, cuando aplique	Realizar cuantificación de volúmenes por nodos y pozos de visita.
20.- Proyecto de Reubicación de Instalaciones Marginales		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Voz, datos, gas natural, etc.	Sí, cuando aplique	El municipio realizará la gestión para la reubicación de la instalación marginal con el particular, con la finalidad de se cuente con el proyecto y la reubicación de la línea previamente a los trabajos de obra (en caso de que se le asigne recurso a la acción).



Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
Números generadores	Sí, cuando aplique	
21.- Ductos de Pemex o CENAGAS	Sí, cuando aplique	<p>Para la revisión y validación de PEMEX/CENEGAS, se presentará ante la dependencia el expediente con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Georradar de penetración • Refracción sísmica • Planos de secciones transversales del levantamiento de ductos • Estudio de prospección eléctrica • Mecánica de suelos puntual • Memoria de cálculo • La dependencia normativa puede requerir sondeos manuales de acuerdo con los resultados de los estudios anteriores • Memoria descriptiva • Planos de referencia (topográfico, planta y perfil) • Procedimiento constructivo detallado <p>Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"</p>
22.- Imagen Urbana		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"
Proyecto de imagen urbana	Sí, cuando aplique	<p>Incluye: planta arquitectónica, paleta vegetal, planos con mobiliario y equipamiento, senderos e iluminación escénica y planos de acabados, memoria descriptiva y manual de mantenimiento.</p> <p>Indicar los procesos de construcción y colocación.</p> <p>Es recomendable considerar plantas nativas y mobiliario acorde a las características de la zona, así como referenciarse a la paleta vegetal de la SMAOT. Estos, se podrán descargar en la siguiente liga: https://smaot.guanajuato.gob.mx/sito/biodiversidad</p>
23.- Representación Virtual		
Recorrido Virtual	Preferentemente	Se presentarán en formatos MP4 ó WMA.
Imágenes Virtuales	Preferentemente	Deberán de ser realistas de proyecto, igual o similar a una definición de 3840 x 2160 pixeles y 300 DPI-SOP para impresión. En formato JPG ó JPEG.
24.- Catálogo de Conceptos y Presupuesto		
Catálogo de conceptos de obra	SI	La integración de los catálogos se realizará con los conceptos publicados por UEC-SOP ⁸ . Estos se encuentran en la liga: https://sicom.guanajuato.gob.mx/unidad-estata-de-costos-2/
Presupuesto de obra	SI	
Especificaciones generales	SI	
Especificaciones particulares	SI	
Catálogo de actividades	Sí, cuando aplique	Cuando la obra sea considerada a contratar en modalidad de precio alzado
25.- Integración del Proyecto	Sí	
Integración del expediente	Sí	El proyecto ejecutivo final debe integrarse acorde a lo dispuesto en por la DPI-SOP .
Carta responsiva	Sí	Es necesario incluir carta responsiva del promovente referente a la veracidad de la información insumo: datos viales, estudios técnicos antecedentes, dictámenes técnicos, etc.
26.-Afectaciones		Los planos deberán de realizarse conforme al contenido del apartado 7.3- "Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales"

⁸ Unidad Estatal de Costos de la SOP

Contenido de proyecto	Obligatorios	Consideraciones
Plano de envolvente de afectaciones	Sí	Hay que considerar que la envolvente de afectaciones es toda el área donde se desplanta el propio proyecto en su totalidad, así como las áreas requeridas para los procesos constructivos. Se debe ingresar a la DDV-SOP⁹ y a la DPI-SOP .
Plano de línea de "ceros"	Sí	Se debe ingresar a la DPI-SOP y a la DDV-SOP .
27.- Trámites Ambientales		
Estudios y trámites ambientales	Sí	Se debe presentar a la UEP – SOP acorde al trámite y legislación que aplique. Para el caso de estructuras sobre afluentes de agua, es obligatorio la Manifestación de Impacto Ambiental Federal como requisito para realizar el trámite de permiso de construcción ante CONAGUA. Se deberá presentar el levantamiento de arbolado existente en el área de influencia directa e indirecta del proyecto conforme a lo que establezca la UEP – SOP .
Estudio técnico-justificativo	Sí, cuando aplique	Cuando aplique, deberá ser ingresado, a la UEP-SOP , la validación o estatus del proceso.
28.- Estudios de rentabilidad	Sí, cuando aplique	Cuando aplique, deberá ser ingresado, a la UEP-SOP , la validación o estatus del proceso. En el estudio debe considerarse, en su integración, la totalidad del proyecto. Esto incluye etapas ejecutadas con anterioridad subsecuentes



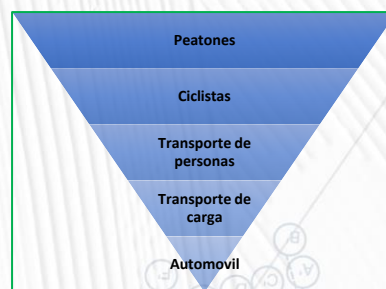
El contenido de los proyectos ejecutivos en esta guía **no es limitativo**. Acorde a las complejidades, imponderables y naturaleza del proyecto ejecutivo o estudio pueden requerirse estudios, análisis y/o investigaciones complementarias.

Las salvedades y complementos requeridos en los proyectos ejecutivos deberán ser conciliados con la Dirección de Proyectos de Ingeniería de la SOP.

2.3 CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.

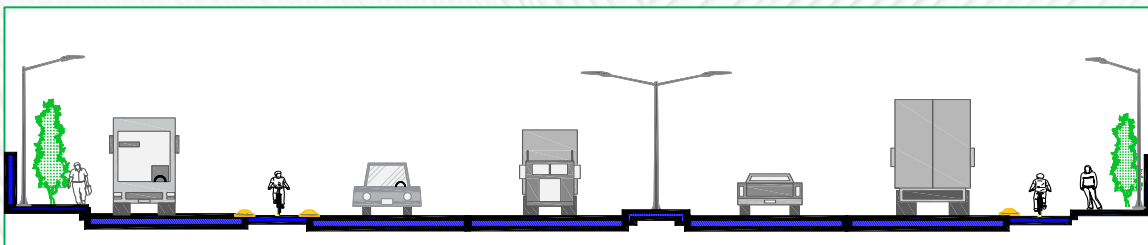
Los criterios generales para la conceptualización y diseño de los proyectos de infraestructura vial deben tomar en cuenta los siguientes elementos:

- Considerar la pirámide de movilidad:
 - Dar prioridad al peatón.
 - Promover la infraestructura ciclista.
 - Incentivar la infraestructura para el transporte público



⁹ Dirección de Derecho de Vía de la SOP

- Tomar en cuenta la sección de calle completa: particularmente en infraestructura para vialidades urbanas y suburbanas en donde se integren los modos de transporte dedicando los espacios adecuados y seguros para su operación.



- Aspectos ambientales: en todos los proyectos de infraestructura vial es obligatorio considerarse la menor afectación a la vegetación, evitando la tala o trasplante en especial de árboles, por lo que se considera tomar en cuenta todas las previsiones tales como:
 - Ajustes o “pivotes” al trazo.
 - Integración de muros de contención para evitar “pateos” que afecten vegetación.
 - Implementación de dispositivos de señalamiento o seguridad para indicar que la vialidad puede contar con algunas reducciones de sección debido a árboles. Esto solo para vialidades de bajo flujo vehicular y baja velocidad de operación.
- Integración con vialidades y proyectos existentes: durante la elaboración del proyecto ejecutivo se debe tomar en cuenta la existencia actual y futura de vialidades y/o servicios. Para lo cual, se dejarán las provisiones necesarias y suficientes, para que cuando se ejecute una infraestructura complementaria al proyecto no se realicen grandes ajustes o demoliciones.



3 NORMATIVA.

Todos los proyectos y estudios deberán tomar en cuenta las normativas aplicables en la materia, así como las consideraciones de guías y manuales:

- **Leyes:**
 - Ley General de Movilidad y Seguridad Vial
 - Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios.
 - Ley de Aguas Nacionales
 - Ley de vías Generales de Comunicación
 - Ley federal sobre metrología y normalización
 - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
 - Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del estado de Guanajuato
 - Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato

- **Normas:**
 - Normas de servicios técnicos, proyecto geométrico de carreteras de la SCT 1984.
 - Norma técnica para el sistema geodésico nacional, Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, 23 de diciembre de 2010.
 - Normativa para Infraestructura y Transporte de la SICT.
 - Normativa para proyecto de ferrocarril AREMA (American Railway Engineering and Maintenance of Association).
 - Señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales, NOM-086-SCT2-2023.
 - Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras. NOM-034-SCT2/SEDATU-2022.
 - NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-2017, 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.

- **Manuales:**
 - Manual de Proyecto Geométrico SCT 1991.
 - Manual de Proyecto Geométrico de carreteras SCT 2018.
 - Manual de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad.
 - AASHTO LRFD Bridge Desing Specifications.
 - Manual de diseño de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la CONAGUA.
 - Manual para inspección de puentes 2018 de la SICT.
 - Manual para conservación de puentes y estructuras similares 2018 de la SICT.
 - Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas de la SEDATU.



- Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, tomo IV Infraestructura.
- Documento técnico base del inventario de especies vegetales nativas del estado de Guanajuato. SMAOT.
- Manual de Construcción en Acero IMCA (Instituto Mexicano de la Construcción en Acero).
- Manual de diseño de ciclovías, León Gto.
- Plan maestro de ciclorutas, manual de diseño, Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, tomo IV Infraestructura.
- Documento técnico base del inventario de especies vegetales nativas del estado de Guanajuato. SMAOT
- Manual de lineamientos y estándares para vías peatonales y ciclistas del plan maestro de movilidad urbana no motorizada de la zona metropolitana de Guadalajara
- Manual de vialidades con visión de ciudades humanas para el estado de Guanajuato

- **Guías:**
 - Guía Técnica para Estudios Topográficos de la SOP (Anexo 7.2)
 - Guía de detalles de proyectos de puentes y estructuras similares de concreto de la SOP.
 - Guía para el diseño y construcción de pavimentos rígidos, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto (IMCYC).
 - Guía AASHTO para Diseño de Estructuras de Pavimento
 - AASHTO Guide for the Development of Bicycle Facilities 2012

- **Reglamentos:**
 - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental
 - Reglamento de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del estado de Guanajuato en materia de Evaluación de Impacto Ambiental



4 VALIDACIONES TÉCNICO NORMATIVAS.

Para que la SOP pueda emitir la validación del proyecto ejecutivo se deberá contar con las validaciones técnico-normativas que le apliquen. Éstas deben tramitarse ante las instancias pertinentes acorde a la naturaleza e impacto del proyecto.



Es responsabilidad del promovente contar con las validaciones técnico-normativas.

Es responsabilidad del ejecutor de obra verificar que la vigencia de las validaciones, antes de iniciar los procesos de contratación

Validaciones Técnico Normativas	Entidad ante quien se tramita	¿Se debe contar al concluir el proyecto ejecutivo ?	Consideraciones
Agua Potable	Organismo operador local de municipio	Sí	Planos sellados o documento equivalente
Drenaje Sanitario	Organismo operador local de municipio	Sí	Planos sellados o documento equivalente
Drenaje Pluvial	Organismo operador local de municipio	Sí	Planos sellados o documento equivalente
CFE Alta Tensión	Comisión Federal de Electricidad	Sí	Planos sellados o documento equivalente
CFE media Tensión	Comisión Federal de Electricidad	Sí	Planos sellados o documento equivalente
Alumbrado Público Municipal	Organismo operador local de municipio	Sí	Planos sellados o documento equivalente
CONAGUA Proyecto	Comisión Nacional del Agua	Sí	Oficio
CONAGUA Permiso de Construcción	Comisión Nacional del Agua	Preferentemente	Es responsabilidad del promovente contar con el permiso para la ejecución de obra
PEMEX Líneas de Conducción de Hidrocarburos	Petróleos Mexicanos	Sí	Se considerarán los estudios previos y dictámenes requeridos por PEMEX
CENAGAS Líneas de Conducción de Hidrocarburos	Centro Nacional de Control del Gas Natural	Sí	Oficio
SICT Proyecto Carretero	Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte	Sí	Oficio
SICT Proyecto Cruce Ferroviario	Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte	Sí	Se requiere convenio con la concesionaria ferroviaria para la ejecución de la obra
SICT Permiso de Construcción	Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte	Sí	Cuando los proyectos son en carreteras con alguna modalidad de concesión se requiere convenios con la concesionaria
INAH Permiso de Intervención	Instituto Nacional de Antropología e Historia	Sí	Aplica para resquicios inmobiliarios que datan su construcción en los siglos entre los siglos XVI y XIX que han sido declarados
INBAL Permiso de Intervención	Instituto Nacional de Bellas Artes	Sí	Aplica para resquicios inmobiliarios que datan su construcción en el periodo XX que son catalogados con valor histórico o cultural



Existen otras validaciones que pueden ser requeridas por la SOP. Éstas, referente a temas ambientales (manifestación de impacto ambiental, exención ambiental, estudio técnico justificativo, etc.) y que pueden ser de competencia estatal o federal. Se presentarán ante la **UEP-SOP** para su constatación de cumplimiento acorde a la naturaleza del proyecto.

El promovente tendrá que tomar en cuenta que, para la ejecución de obra, es necesario contar con la liberación del derecho de vía de manera documentada, siendo responsabilidad del promovente.



Se recomienda al promovente realizar de forma paralela a la elaboración del proyecto ejecutivo, la integración y trámite de las validaciones técnico – normativas ante los diferentes órdenes de gobierno que aplique. Así mismo en lo referente a la integración y disposición de los derechos de vía requeridos para el desplante de los proyectos.

5 ORDEN DE LAS CARPETAS QUE INTEGRAN LOS PROYECTOS EJECUTIVOS.

Los ingresos a revisión de proyectos ejecutivos serán en la **DPI-SOP** en medios magnéticos, debiendo considerar el orden de las carpetas que se enumeran en los dos siguientes subapartados.



Sólo se ingresarán las carpetas que apliquen acorde a la naturaleza y alcance del proyecto.

5.1 PROYECTOS DE VIALIDADES (VEHICULARES, CICLOVÍAS, PEATONALES).

- 001 Memoria descriptiva.
- 002 Estudio topográfico.
- 003 Estudio de ingeniería de tránsito.
- 004 Estudio de geotecnia y diseño de pavimentos.
- 005 Estudio de estabilidad de taludes.
- 006 Proyecto geométrico.
- 007 Proyecto de reubicación de instalaciones existentes.
- 008 Curva masa y sobre acarreos.
- 009 Proyecto de muros de contención.
- 010 Proyecto de drenaje menor.
- 011 Proyecto de drenaje complementario.
- 012 Proyecto de señalamiento.
- 013 Proyecto de instalaciones.
- 014 Proyecto de alumbrado público.
- 015 Proyecto de imagen urbana.
- 016 Proceso constructivo.
- 017 Catálogo de conceptos y presupuesto de obra.
- 018 Envoltente de afectaciones.
- 019 Manifestación de impacto ambiental.
- 020 Autorizaciones.
- 021 Listado de planos.



5.2 PROYECTOS DE ESTRUCTURAS (PUENTES VEHICULARES, PUENTES PEATONALES).

- 001 Memoria descriptiva.
- 002 Estudio topográfico.
- 003 Análisis de la estructura existente.
- 004 Estudio de ingeniería de tránsito.
- 005 Estudio de mecánica de suelos.
- 006 Diseño de pavimentos.
- 007 Estudios de laboratorio para estructura existente.
- 008 Estudios hidráulicos.
- 009 Proyecto geométrico.
- 010 Proyecto de drenaje menor.
- 011 Proyecto de obras complementarias.
- 012 Proyecto estructural.
- 013 Proyecto de reubicación de instalaciones existentes.
- 014 Proyecto de muros de contención.
- 015 Proyecto de señalamiento.
- 016 Proyecto de instalaciones.
- 017 Proyecto de alumbrado público.
- 018 Proyecto de imagen urbana.
- 019 Proceso constructivo y de desvío.
- 020 Catálogo de conceptos.
- 021 Envoltente de afectaciones.
- 022 Manifestación de impacto ambiental.
- 023 Autorizaciones.
- 024 Listado de planos.

6 PROCESO DE REVISIÓN.

6.1 OBLIGATORIEDAD Y VIGENCIA.

Los proyectos ejecutivos, en materia de infraestructura vial, deben ser presentados a la Dirección de Proyectos de Ingeniería. Esto tendrá que realizarse mediante ingresos oficiales.

Se considera obligatorio el ingreso y validación de proyectos ejecutivos de infraestructura vial, por parte de la SOP, cuando:

- Los proyectos se encuentren sobre vialidades de jurisdicción Estatal.
- Cuando el proyecto del promovente se conforme en una intersección o se incorpore a una vialidad de jurisdicción Estatal. Esta validación puede aplicar solo a la intersección. El promovente debe considerar que existe un trámite para la incorporación u ocupación marginal del derecho de vía de carreteras de jurisdicción estatal cuyos requisitos y procesos se establecen en: <https://sicom.guanajuato.gob.mx/tramites-y-servicios/>.
- Cuando la ejecución de la obra se vaya a realizar con una fuente de financiamiento Estatal.
- Cuando se establezca en un convenio entre los promoventes y el Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Cuando las reglas de operación de un programa establezcan con toda claridad que se requiere la validación de la SOP.



La validación de un proyecto ejecutivo no compromete a la SOP a la ejecución de obra o a la asignación de recurso para tal efecto.

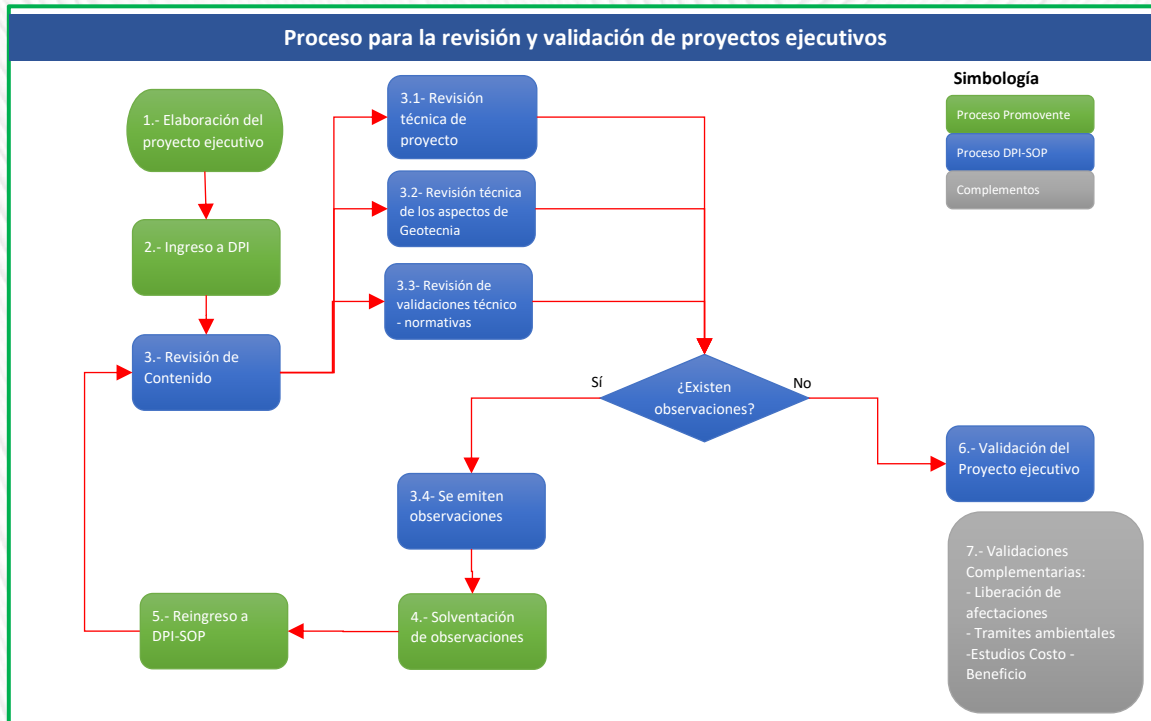
La validación del proyecto ejecutivo expedida por la **DPI-SOP** tiene las siguientes consideraciones con respecto a su vigencia:

- Es de una vigencia de 3 años, salvo que en este plazo se presenten actualizaciones en la normatividad técnica aplicable.
- En caso que el proyecto pierda vigencia deberá de presentarse como proyecto de ingreso nuevo, considerando todos los apartados que integran el proyecto.
- Para una extensión de la vigencia se debe presentar:
 - Un dictamen referente a las variaciones físicas de la zona de desplante del proyecto.
 - Actualización de los volúmenes vehiculares de diseño.
 - Contar con todas las validaciones técnico – normativas vigentes.
 - Actualización de los componentes del proyecto ejecutivo que hayan variado.

- Si la ejecución de la obra será realizada por la SOP, se deberá contar con la validación de la **DPI-SOP** y las validaciones técnico normativas vigentes.

6.2 PROCESO PARA LA REVISIÓN DE PROYECTOS EJECUTIVOS.

El proceso de revisión del proyecto ejecutivo consiste en:



1.- **Elaboración** del proyecto por parte del promoviente (municipio, dependencia pública o privada), de acuerdo con la naturaleza y normativa aplicable. Debe considerarse las recomendaciones contenidas en esta guía se anexa formato de ayuda para verificación de contenidos por parte del promoviente **ANEXO 7.5 F3 Contenido de proyectos ejecutivos**.

2.- El proyecto **deberá ingresarse** a la **DPI-SOP** mediante oficio, en medios magnéticos, así como indexado y ordenado acorde lo establecido en esta guía.

3.-La **revisión** del proyecto ejecutivo la realiza la **DPI-SOP** en coordinación con la **DGP-SOP**. La **DPI-SOP** es la Dirección responsable de notificar las observaciones al proyecto ejecutivo, esto se realizará mediante el **ANEXO 7.4 F2 Formato de Observaciones**.

Las observaciones se emiten enumeradas, para dar continuidad al seguimiento, esto debe ser considerado en la solventación de observaciones.

4.- Solventación de Observaciones: El promovente debe atender las observaciones emitidas y debe considerar que en cada uno de los rubros pueden implicar ajustes en otros elementos del proyecto, por lo que al atender éstas, es responsabilidad del promovente la verificación de esta situación y realizar los ajustes o actualizaciones necesarias a todos los componentes del proyecto.



La solventación de observaciones puede dar pie a nuevas observaciones.

5.- Reingreso del proyecto con solventación de observaciones: Esto debe realizarse de manera oficial e integrando el formato **ANEXO 7.6 F4 Formato de solventación de observaciones**, el cual debe estar firmado por el promovente o el área de proyectos de la dependencia. En dicho formato se debe indicar como se solventaron las observaciones y los elementos del proyecto ejecutivo que se actualizaron.

IV. Observaciones		
Apartado	Sub-apartado	Observación Particular
1. Observaciones Generales	1.1	XXXX
	1.2	XXXX
2. Topografía	2.1	XXXXX
3. Proyecto Geométrico	3.1	En revisión por la coordinación de vialidades.
4. Proyecto de Rasante	4.1	En revisión por la coordinación de vialidades.
5. Proyecto de Especificaciones	5.1	En revisión por la coordinación de vialidades.

Numeración de las observaciones.

Numeración de las solventación de observaciones

Solventación de observaciones.

Al reingreso con la solventación de observaciones se deberá ingresar tan consideraciones, criterios técnicos, y elementos necesarios que describan apartados de proyecto que se modifican. Esta hoja de respuestas deberá ser firmada por los directores de obras públicas y/o subdirecciones de proyectos gubernamentales por un responsable de estas mismas. Para el caso de pa

No. De Observación	Acción para solventar observaciones
1.1	
1.2	
1.3	
2.1	
2.2	
2.3	
2.4	

En cada reingreso del proyecto ejecutivo con la solventación de observaciones, se deberá ingresar el expediente completo, esto a fin de mantener el orden e identificar con toda claridad la versión más actualizada de los archivos.



Cada vez que se ingrese el proyecto ejecutivo a revisión, este se tendrá que ingresar completo.

6.- Para la validación del proyecto ejecutivo el promovente ingresará firmada **ANEXO 7.7 F5 Carta responsiva**, en donde se establece que la entidad que elaboró el proyecto se hace responsable de los estudios y datos previos (ingeniería de tránsito, rentabilidad socio-económica, estudios hidrológicos, mecánica de suelos, impacto social, entre otros).

7 ANEXOS

7.1 F1 FORMATO PARA BANCO INTEGRADO DE PROYECTOS.

Nombre Iniciativa	Debe ser indicativo y consistente con los alcances de la iniciativa, sin ser explícito respecto de todas sus características, fases o elementos. El nombre de la iniciativa debe incluir el tipo de intervención (por ej. Iniciativas tipo obra: construcción, ampliación, remodelación, modernización, conservación, rehabilitación y pavimentación). No debe incluir nombre de colonias y/o fraccionamientos. En caso de que algún proyecto refiera a alguna etapa , se deberá precisar desde este campo. Para la definición del nombre se sugiere considerar el siguiente esquema, sobre todo para las iniciativas tipo Obra; " Acción Constructiva a realizar (Construcción, Rehabilitación, Pavimentación, Sustitución, etc.) + Proyecto + Etapa (cuando aplique) + Nombre del Municipio ". En iniciativas tipo Obra Edificación que contemplen equipamiento, se deberá hacer referencia al mismo. Cuando un proyecto cuente con el expediente técnico validado se deberá verificar la consistencia o congruencia con el nombre de iniciativa.
Costo iniciativa	
Costo total	Costo considerando la totalidad de etapas
Objetivo General	Corresponde al propósito último del proyecto, es decir, a la situación deseada respecto de la necesidad o problemática que se desea resolver. Debe tener la característica de conservarse durante toda la ejecución del proyecto. No debe incluir la descripción del mecanismo de operación, fases, actividades o procesos.
Objetivos Particulares	Son los objetivos que llevan al cumplimiento del objetivo general y, por lo tanto, su alcance no puede ser mayor al de éste. Hacen referencia al alcance de corto plazo y se relaciona directamente con los Componentes o Entregables finales del proyecto.

Imágenes de la Situación actual
Intersección "Lo Antorcha" en León

Fotografía	Fotografía
Fotografía	Fotografía

Es la información referente a la situación que da origen al proyecto estratégico y consta de dos documentos: la parte descriptiva y la fotográfica.

7.2 GUÍA TÉCNICA PARA ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS DE LA SOP

En esta guía se establecen los alcances y entregables de los trabajos de topografía en materia de proyectos ejecutivos de infraestructura vial.

7.3 GUÍA DE ESTANDARIZACIÓN EN ESTILOS DE LÍNEA Y LAYERS PARA PROYECTOS EJECUTIVOS VIALES

Esta guía tiene como objetivo el integrar la información de los planos para los proyectos topográficos, proyectos geométricos, proyectos de rasante, proyecto de secciones constructivas, etc... sin saturación de información, presentando solo la requerida y una organización adecuada dentro de los layers o capas de dibujo de cada elemento presente, que permita su visualización eficiente.



7.4 TÉRMINO DE REFERENCIA PARA ESTUDIO GEOTÉCNICO

7.4.1 Términos de referencia de mecánicas de suelos para vialidades con pavimentos flexibles.

Se establecen los requisitos y políticas de la **DGP-SOP** para la integración de los estudios en la materia.

7.4.2 Términos de referencia de mecánicas de suelos para vialidades con pavimentos rígidos.

Se establecen los requisitos y políticas de la **DGP-SOP** para la integración de los estudios en la materia.

7.4.3 Términos de referencia de mecánicas de suelos para puentes (incluye: muros de contención, obras de drenaje)

Se establecen los requisitos y políticas de la **DGP-SOP** para la integración de los estudios en la materia.

7.4.4 Términos de referencia de mecánicas de suelos para taludes.

Se establecen los requisitos y políticas de la **DGP-SOP** para la integración de los estudios en la materia.

7.4.5 Términos de referencia de mecánicas de suelos para ciclovía a base de pavimento flexible.

Se establecen los requisitos y políticas de la **DGP-SOP** para la integración de los estudios en la materia.

7.4.6 Términos de referencia de mecánicas de suelos para ciclovía a base de pavimento rígido.

Se establecen los requisitos y políticas de la **DGP-SOP** para la integración de los estudios en la materia.

7.4.7 Términos de referencia de mecánicas de suelos para exploración de túnel.

Se establecen los requisitos y políticas de la **DGP-SOP** para la integración de los estudios en la materia.



7.5 F2 FORMATO DE OBSERVACIONES.


Formato para llenado por la **DPI-SOP** en donde se indican las observaciones al proyecto ejecutivo.

IV. Observaciones		
Apartado	Sub-apartado	Observación Particular
1. Observaciones Generales		1.1 XXXX
		1.2 XXXX
2. Topografía		2.1 XXXXX
3. Proyecto Geométrico		3.1 En revisión por la coordinación de vialidades.
4. Proyecto de Rasante		4.1 En revisión por la coordinación de vialidades.

7.6 F3 CONTENIDO DE PROYECTOS EJECUTIVOS.

En este formato, el promovente registrará el contenido del proyecto que está ingresando.

Dirección de Proyectos de Ingeniería



CONTENIDO PROYECTO EJECUTIVO

Proyecto:


Municipio: Fecha:

I. Contenido de proyecto	SI	NO	NO Aplica	Comentarios	Continuación	SI	NO	NO Aplica	Comentarios
1.- Memoria Descriptiva, Justificativa y Fotográfica:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			11.- Proyecto de obras Complementarias				
2.- Topografía (levantamiento)					Proyecto de obra complementario:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fotografía aérea:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Número generadores:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Levantamiento topográfico:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			12.- Proyecto Estructural (Puentes)				
Planta topográfica:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Plano General:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nivelación del eje de trazo:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Memorias de Cálculo Superestructura:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Seccionamiento transversal:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Planos Superestructura:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Levantamiento de instalaciones existentes:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Memorias de Cálculo Subestructura:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Topografía vegetal:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Planos Subestructura:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.- Ingeniería de tránsito:					Número generadores:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Acuerdo de Ingeniería de Tránsito:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			13.- Proceso Constructivo				
4.- Análisis de la Estructuras Existentes (Puentes)			<input type="checkbox"/>		Proceso Constructivo:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					Plano de modulación de losas:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					Proyecto de diseño:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					14.- Subterráneo:				



7.7 F4 FORMATO DE SOLVENTACIÓN DE OBSERVACIONES

En este formato el promovente indicará las acciones realizadas para la solventación de observaciones, e incluirá la firma del promovente, para el caso de que este sea algún municipio por la Dirección de Obras Públicas o equivalente.

Dirección de Proyectos de Ingeniería

FORMATO DE SOLVENTACIÓN DE OBSERVACIONES

Proyecto:	(Nombre del Proyecto)
Promovente:	DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
Municipio:	XXXXXX, GTO.

Solventación de observaciones.

*Al reingreso con las solventación de observaciones se deberá ingresar también esta hoja de respuestas indicando con toda claridad las acciones, consideraciones, criterios técnicos, y elementos necesarios que describan cómo se solventaron las observaciones, así mismo indicar los apartados de proyecto que se modifican. Esta hoja de respuestas deberá venir firmada por la autoridad promovente, para el caso de los municipios los **directores de obras públicas y/o subdirecciones de proyectos** o afines. Para el caso de entidades y dependencias gubernamentales por un responsable de estas mismas. Para el caso de particulares por el propio promovente.*


No. De Observación	Acción para solventar observaciones
1.1	
1.2	
1.3	

7.8 F5 CARTA RESPONSIVA.

7.9 FORMATO INSPECCIÓN DE PUENTES

7.10 TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LEVANTAMIENTO DENDROMÉTRICO

Esta carta debe estar revisada y firmada por el promovente.

**CARTA RESPONSIVA**

Subsecretaría de Infraestructura Vial
Dirección General de Proyectos y Servicios Técnicos
Dirección de Proyectos de Ingeniería

PROYECTO	FECHA
PROMOVENTE	
MUNICIPIO	

El promovente del proyecto ejecutivo en comento, es **RESPONSABLE** de haber realizado todos los estudios técnicos necesarios, así como las consultas requeridas en materia de infraestructura de servicios en la zona de influencia, y haberlos considerado para la elaboración del proyecto ejecutivo.

Así mismo, es **RESPONSABLE** que los datos y resultados de los trabajos y levantamientos de campo sean fidedignos, suficientes y los necesarios acordes al proyecto ejecutivo. Esta responsiva considera:

- Estudios de asignación de tránsito,
- Levantamiento topográfico,



8 VERSIÓN

Este documento fue elaborado por la **Dirección de Proyectos de Ingeniería** en la Subsecretaría de Infraestructura Vial de la SOP:

Guía de Contenido para la Integración de Proyectos de Infraestructura Vial

Versión 2.2025.

Actualizaciones a la versión 1.2024

- ✓ Se actualiza el nombre de la “Secretaría de Infraestructura, Conectividad y Movilidad” y sus iniciales “SICOM” por: “Secretaría de Obra Pública, SOP” derivado del cambio de administración estatal.
- ✓ Se incluye el Anexo 7.10 “Levantamiento Dendrométrico”
- ✓ Se actualiza la referencia a la norma “*Señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales, PROY-NOM-086-SCT2-2022*” por “*Señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales, NOM-086-SCT2-2023*”.
- ✓ Se agrega la referencia a la norma: “*Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras. NOM-034-SCT2/SEDATU-2022*”.
- ✓ Se incorpora al presente documento, en el punto 7.3 La *Guía de Estandarización en Estilos de Línea y Layers para Proyectos Ejecutivos Viales*.
- ✓ Se debe de tomar en cuenta que, en el momento de la elaboración del presente documento, la página de Internet de la Secretaría es <https://sicom.guanajuato.gob.mx/>; sin embargo y por el cambio de nombre en la presente administración, hay una gran posibilidad de que ésta sea modificada.



OBRA PÚBLICA

SECRETARÍA DE OBRA PÚBLICA