SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO CARRETERO

BASES GENERALES DEL CONCURSO PARA

LA ADJUDICACIÓN DE UN PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE DISPONIBILIDAD DEL "VIADUCTO LA RAZA - INDIOS VERDES - SANTA CLARA", QUE INCLUYE SU DISEÑO, ASÍ COMO EL OTORGAMIENTO DE LA CONCESIÓN POR 30 AÑOS, PARA SU CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, EXPLOTACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO, EN EL ESTADO DE MÉXICO Y EL DISTRITO FEDERAL.

APÉNDICE 1

APARTADO DE ASPECTOS TÉCNICOS

ÍNDICE

1 INFORMACIÓN TÉCNICA. 4
2 INFORMACIÓN DEL PROYECTO. 4
2.1. Descripción del Proyecto 4
2.2. Derecho de Vía. 5
2.3. Permisos. 5
2.4. Verificación del Proyecto Conceptual y de Proyectos del Viaducto Elevado. 5
2.5. Información complementaria al Proyecto Conceptual y Proyectos del Viaducto Elevado. 8
3 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA. 12
3.1. Documentos complementarios. 12
3.2. Verificación del Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito de Referencia. 12
3.3. Lineamientos generales que deberá cumplir el Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito. 13
3.4. Lineamientos generales para la Operación y el sistema de peaje del Viaducto Elevado. 15
3.5. Sistema ITS. 17
4 INFORMACIÓN DE LAS OBRAS. 18
4.1. Lineamientos para la formulación del Programa de Construcción. 18
4.2. Construcción del Viaducto Elevado. 19
4.3. Lineamientos generales para la provisión de servicios auxiliares (elaborado por el Concursante). 22
4.4. Programa de Instalación y Prestación de Servicios Auxiliares. 22
4.5. Control de calidad, supervisión y supervisión de la SCT. 22
5 INFORMACIÓN DE LA OPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO. 26
5.1. Programas de Operación, Conservación y Mantenimiento. 26
5.2. Experiencia y capacidad técnica en la Operación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado. 28
5.3. Organigramas. 34
6 INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN. 34
6.1. Programas de seguimiento de la Construcción, Operación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado. 34

6.2. Lineamientos sobre el sistema de evaluación de indicadores de desempeño y penas convencionales. 35

7 FORMATOS O DOCUMENTOS QUE SE UTILIZARÁN PARA PREPARAR LA PROPUESTA TÉCNICA. 35

8 LISTA DE FORMATOS Y DOCUMENTOS QUE COMPONEN LA OFERTA TÉCNICA 35

1 INFORMACIÓN TÉCNICA.

En el presente Apartado se da a conocer a los Concursantes, los requisitos técnicos que deberán tomar en cuenta para la preparación de su Oferta Técnica, la cual se deberá incluir en un paquete identificado como "Oferta Técnica", la documentación o información que se detalla en este documento y que deberá presentarse conforme al orden establecido en la lista, que a título de guía se señala en las Bases Generales del Concurso.

1.1. Objetivo General.

El objeto del presente Apartado es establecer los requisitos técnicos que deberán cumplir los Concursantes en la preparación de la Oferta Técnica, con relación a los temas de Proyecto, Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

2 INFORMACIÓN DEL PROYECTO.

2.1. Descripción del Proyecto

El Concursante para la elaboración de su Oferta Técnica, deberá tomar en cuenta las siguientes características técnicas para la Construcción, Operación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado La Raza-Indios Verdes-Santa Clara:

Una solución a base de elementos estructurales de concreto armado prefabricados y/o de acero estructural fabricado en planta, de un cuerpo de seis carriles de circulación y que podrá tener carriles reversibles siempre y cuando se mantengan, al menos, dos carriles por sentido de circulación, conservando el mismo número de carriles existentes en la vía actual sobre la que se construirá el Viaducto Elevado, a partir del entronque Santa Clara que podrá ubicarse desde el límite con la autopista México- Pachuca y hasta la zona de intersección de la Av. Emiliano Zapata y terminación en el entronque con Insurgentes Norte y el Circuito Bicentenario, de la red vial de la Ciudad de México.

La construcción del Viaducto Elevado podrá llevarse a cabo hasta en dos fases; la primera a partir del entronque Santa Clara que podrá ubicarse desde el límite con la autopista México- Pachuca y terminando en los entronques en Rio de los Remedios y Ticomán, la segunda continuará hasta en el entronque con Insurgentes Norte y el Circuito Bicentenario, de la red vial de la Ciudad de México. En el caso de que el Concursante decida llevar a cabo la construcción en dos fases, deberá considerar la terminación de la primera fase en un periodo de 12 meses y para la terminación de la segunda máximo 36 meses después de la puesta en operación de la primera. Para el caso que el Concursante incluya en su Propuesta la ejecución de la Construcción en una sola fase, el término no podrá ser mayor a 24 meses.

Ancho del Viaducto Elevado:	25 m (mínimo)
Número de Carriles:	6.00 carriles

Pendiente máxima (no se consideran rampas de acceso y salida):	4.00%
Operación:	Solo automóviles ligeros (Tipo A)
Entronques:	Insurgentes Norte, Circuito Bicentenario, Rio de los Remedios, Ticomán, Santa Clara

2.2. Derecho de Vía.

Lo conforma la franja de terreno con anchos variables, que corresponde a la troncal a partir del entronque Santa Clara que podrá ubicarse desde el límite con la autopista México-Pachuca y hasta la zona de intersección de la Av. Emiliano Zapata y terminación en el entronque con Insurgentes Norte y el Circuito Bicentenario, de la red vial de la Ciudad de México, para la Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Proyecto y que será entregado por la SCT al Desarrollador. Asimismo, en caso de que se requiera derecho de vía adicional, será objeto de liberación a cargo del Desarrollador.

2.3. Permisos.

El Concursante, para la elaboración de su Propuesta, deberá considerar que en caso de ser el Concursante Ganador, deberá cumplir con la normatividad aplicable en el ámbito federal y, en su caso, local para el Distrito Federal y el Estado de México, incluyendo, entre otras, todas las normas (NOM, NMX), especificaciones y disposiciones ambientales vigentes aplicables al Proyecto, así como los términos y condiciones establecidos en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) autorizada por la SEMARNAT, el Resolutivo correspondiente emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.

La SCT no asumirá mayor responsabilidad ambiental respecto del Proyecto que la que establezca el Contrato APP.

Los Concursantes deberán tomar en cuenta que, salvo por la Concesión, el Desarrollador tendrá a su cargo la obligación de obtener todos los permisos, registros o autorizaciones necesarios para la Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado conforme a las leyes aplicables.

2.4. Verificación del Proyecto Conceptual y de Proyectos del Viaducto Elevado.

Los Concursantes deberán llevar a cabo por su cuenta y a su costa todos los análisis, estudios, visitas, pruebas, consultas o verificaciones que sean procedentes y estimen pertinentes, para la justificación del Proyecto, base de su Oferta Técnica.

Los Concursantes, para efectos de la preparación de sus Propuestas, tendrán la obligación de desarrollar el Proyecto correspondiente, el cual debe contemplar el diseño de solución vial y los estudios básicos para la elaboración del mismo como; estudios de movilidad, estudios de impacto urbano, estudios de impacto ambiental, análisis y estimación de Obras Inducidas, así como otros estudios que sean requeridos, en los términos que establezca el Contrato APP más los que el Concursante considere necesarios, cumpliendo con las normas y especificaciones vigentes que para este efecto marquen las diferentes dependencias involucradas en los mismos.

Se deberán considerar, de manera enunciativa y no limitativa, los siguientes ordenamientos, manuales, leyes y especificaciones nacionales, locales, así como las de carácter internacional que se adopten y sean compatibles con la legislación y normatividad mexicanas; para lo anterior el Desarrollador deberá cumplir totalmente, sin limitación, con todos los Reglamentos, Normas y Especificaciones que se citan en los párrafos siguientes:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley del Seguro Social.
- Ley Federal del Trabajo
- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y las condicionantes del Instituto Nacional de Bellas Artes, las del Instituto de Antropología e Historia y demás Ordenamientos aplicables.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y demás Reglamentación vigente en el Distrito Federal.
- Código de Comercio
- Código Fiscal de la Federación
- Estatuto de Gobierno del Distrito Federal.
- Ley Ambiental del Distrito Federal.
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y los Programas de Desarrollo Urbano.
- Ley de Ingresos del Distrito Federal para los ejercicios que corresponda
- Ley de Protección Civil para el Distrito Federal.
- Ley de Transportes y Vialidad del Distrito Federal.
- Ley del Procedimiento Administrativo del Distrito Federal
- Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.
- Código Civil para el Distrito Federal

- Código Fiscal del Distrito Federal
- Reglamento AASHTO
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
- Reglamento de Estructuras de Concreto Reforzado ACI.
- Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
- Reglamento de Tránsito del Distrito Federal y el Correspondiente al Autotransporte Federal.
- Reglamento de Tránsito Metropolitano
- Manual AISC.
- Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Zonas Urbanas y Suburbanas de la Secretaría de Transportes y Vialidad.
- Manual de Señalamiento de la Secretaría de Transportes y Vialidad.
- Manual de Diseño Geotécnico de la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano.
- Manual de Construcción en Acero IMCA.
- Manual de Pruebas y Materiales ASTM.
- Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal.
- Normatividad para la Infraestructura del Transporte de la SCT
- Normas para Calificar el Estado Físico de un Camino emitidas por la SCT
- Las NOM´s y las NMX-CC-9001-IMNC-2008- Sistemas de gestión de calidad.
- NOM-001-SEDE-2012, relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.
- NMX
- NOM´s de Aseguramiento de Calidad.
- Normas del *Precast and Prestressed Concrete Institute*

Si los Concursantes advierten la existencia de errores, omisiones o inconsistencias en la información entregada por la SCT, deberá considerarse que ésta es de carácter meramente informativa y es de su absoluta responsabilidad la utilización o no de esta, así mismo deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría, usando el "formato de preguntas, respuestas, sugerencias y aclaraciones" que se incluye como Anexo dentro del Apéndice 3 Apartado de Aspectos Legales de las Bases Generales del Concurso. La SCT informará a todos los Concursantes, en su caso, respecto de las sugerencias aceptadas y la manera en que los Concursantes las incorporarán a su Propuesta.

La SCT no aceptará ni asumirá responsabilidad alguna derivada de errores, omisiones o inconsistencias que el Proyecto Conceptual pudiera presentar.

2.5. Información complementaria al Proyecto Conceptual y Proyecto del Viaducto Elevado.

La información complementaria al Proyecto Conceptual no podrá variar ni afectar el eje de trazo más allá del área correspondiente a la franja del Derecho de Vía considerada originalmente en el proyecto. El proyecto geométrico de los entronques y estructuras así como los ajustes que se llegaran a realizar de parte del Concursante al Proyecto Conceptual deberán cumplir con las normas y especificaciones que estén en vigor a la fecha, Especificaciones Técnicas, las NMX y las NOM, que a ello corresponda

Los Concursantes adjuntarán al Proyecto, los planos, memorias de cálculo y antecedentes técnicos necesarios para justificarlos, cumpliendo con las Especificaciones Técnicas, las NMX y las NOM vigentes. También, el Concursante deberá realizar la modelación en 3D y presentar un video del render de su Proyecto.

La información complementaria de los Concursantes formará parte del Proyecto que servirá de base a los Concursantes para la elaboración de su Oferta Técnica.

2.5.1. Lineamientos específicos que deberán incluir los Concursantes.

2.5.1.1 **Diseño geométrico.-** La propuesta deberá respetar la velocidad de proyecto del Viaducto Elevado de 80 kilómetros por hora; si se proponen variantes al eje del trazo, la sección transversal que se obtenga no podrá exceder el ancho del Derecho de Vía considerado, de ser necesaria la ampliación al Derecho de Vía, el Concursante se comprometerá y bajo su propio riesgo a realizar todas las gestiones necesarias para conseguir el derecho de vía adicional. Los Concursantes deberán proponer la mejor solución vial que como mínimo brinde fluidez y seguridad al usuario en los accesos, salidas, incorporaciones a la vía elevada y a lo largo de la misma, así como a las vialidades existentes. También deberá considerar mecanismos de protección al peatón, canalización fluida del trafico local a la vía elevada, además de minimizar conflictos en intersecciones de la vía elevada con el tráfico local. Deberá incluir cortes a transversales y perfiles de gálibos a cada 500 metros y en los puntos en que el diseño del Viaducto Elevado exija condiciones especiales. El Proyecto deberá estar dimensionado de tal forma que permita verificar radios de curvatura, secciones transversales y longitudes en general.

La solución vial deberá contener un diseño geométrico en el que las conexiones del Viaducto Elevado con las vialidades existentes conserven, al menos, las condiciones actuales de operación de éstas. En este caso, el Concursante deberá demostrar que su propuesta de solución vial permite conservar la capacidad de las vías existentes en la hora de máxima demanda, de acuerdo al estudio de tránsito adoptado por el concursante, presentando el

cálculo de la capacidad empleando para ello los criterios establecidos por la SCT.

2.5.1.2 **Diseño estructural de pavimentos.-** La propuesta de diseño estructural de pavimentos se realizará de acuerdo a los requerimientos y especificaciones indicados en los Anexos al Contrato APP.

2.5.1.3 **Diseño de entronques.-** Las obras a considerar por los Concursantes en sus Ofertas Técnicas, son las necesarias para culminar y poner en operación los entronques y las sugerencias de ajustes que se propongan durante la etapa de verificación, deberán mantener la misma calidad geométrica y requisitos de seguridad.

2.5.1.4 **Obras de drenaje.-** Los Concursantes las obras de drenaje que consideren adecuadas para garantizar la vida útil, su mantenimiento y la continuidad de los sistemas hidrológicos existentes, de acuerdo a los estudios hidráulicos que deberá llevar a cabo y a la normatividad oficial vigente;

2.5.1.5 **Proyecto de señalamiento.-** El concursante realizará un proyecto de señalamiento horizontal y vertical. Los estudios y análisis de este proyecto deberán considerar y cumplir con la Normatividad vigente de la SCT y del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito en Áreas Urbanas y Suburbanas del Distrito Federal, así como del Estado de México;

2.5.1.6 **Puntos de Cobro.-** Los puntos de cobro propuestos por el Concursante, deberán incluir el sistema de cobro electrónico por medio de telepeaje. Al ser referencial el Proyecto Conceptual, se entiende que el Concursante Ganador podrá construir bajo su propio diseño, conservando o ampliando las áreas propuestas, bajo los estándares de construcción marcados por el Contrato APP. Adicional a lo anterior, se deberá incluir un carril de rechazo en cada punto de cobro, que conserve al menos, las condiciones actuales de operación de las vialidades existentes. El concursante propondrá los puntos de Cobro que no interfieran con los carriles ya existentes, es decir, se mantendrá el mismo número de carriles por abajo del Viaducto Elevado. Todo esto no será posible sin la previa autorización por escrito del proyecto de la DGDC de la SCT. Asimismo, se tomarán en cuenta los aspectos que procedan de los "Lineamientos Generales que deberá Cumplir el Sistema de Control de Peaje, que están incluidos en el proyecto de Contrato APP;

2.5.1.7 **Estudio de Impacto Ambiental.-** El Desarrollador se obliga a elaborar y presentar los programas y medidas de mitigación y se deberán realizar de conformidad con las leyes y normas locales y federales aplicables;

2.5.1.8 **Proyecto de Alumbrado.-** El Concursante deberá de cubrir con las necesidades y los niveles de luminotecnia aplicada a la Ingeniería de Carreteras y puentes, deberá garantizar la correcta visibilidad en horas vespertinas y nocturnas brindando seguridad al tránsito vehicular sobre y debajo del Viaducto Elevado.

2.5.1.9 **Proyecto y Ubicación de Pasos Peatonales.-** Las obras a considerar por los Concursantes en sus Ofertas Técnicas serán las necesarias para culminar y poner en operación los pasos necesarios que permitan la comunicación peatonal en los puntos de mayor incidencia a lo largo del Viaducto Elevado, las propuestas deberán mantener la misma calidad y requisitos de seguridad; analizará los casos más comunes que puedan presentarse de cara al proyecto de Infraestructuras peatonales: vías peatonales, pasos de peatones y zonas de intersección de vías peatonales o esquinas. Al menos, se deberá mantener el número pasos existentes durante y una vez terminada la Construcción del Viaducto Elevado. La Propuesta deberá considerar la ubicación y ejecución de pasos provisionales.

2.5.1.10 **Proyecto de Obras adyacentes al Proyecto.-** El Concursante deberá indicar en su propuesta las Obras adyacentes que permitan detectar los objetos y/o estructuras que constituyan un riesgo a los usuarios, el estudio y análisis de estas Obras deberá considerar la Normatividad vigente de SCT;

2.5.1.11 **Proyecto de de Obras Inducidas en el Distrito Federal y Estado de México, así como instalaciones federales.-**Los Concursantes, en su caso, deberán realizar estudios adicionales que permitan conservar y/o mejorar la calidad de estas obras, a fin de cumplir con el adecuado funcionamiento de las mismas, debiéndose mantener actualizadas en planos las modificaciones ejecutadas en obra, conforme a su especialidad.

2.5.1.12 **Proyecto de Señalamiento Provisional y de Desvío de Obra.-** Los Concursantes propondrán el señalamiento provisional y las obras de desvío necesarias para garantizar la correcta ejecución del Viaducto Elevado. El Viaducto se construirá sobre una vialidad en operación por lo que es de vital importancia no interrumpir el flujo vehicular. El Señalamiento y dispositivos para protección, son aquellas marcas, señales verticales y dispositivos que se colocan de manera provisional, con el fin de garantizar la seguridad e integridad de las personas y las obras, durante la ejecución de los trabajos. También deberá presentar una propuesta de solución a la superficie de rodamiento afectada de la vía existente en el periodo de Construcción del Viaducto Elevado. El Concursante elaborará el Proyecto de Señalamiento Provisional y Desvío de Obra, que deberá incluir plantas donde se indique, con medidas, las áreas a utilizar para la obra, los espacios para habilitar para distintos usos, los movimientos vehiculares para mitigar el tráfico y las zonas

a ampliar para conservar la vialidad inferior. Deberá realizarse de acuerdo a la normatividad de la SCT aplicable y que se encuentre vigente para la ejecución de los trabajos;

2.5.1.13 **Proyecto de Paisaje Urbano.-** Los Concursantes propondrán el Proyecto de Paisaje Urbano que mejor se adecue al entorno del Viaducto Elevado, deberá existir estrecha relación con el Proyecto Arquitectónico. El Concursante podrá considerar la dotación de plantas vegetales idóneas para las condiciones climáticas en las que se desarrollarían, así mismo podrá considerar la instalación de barreras aislantes de ruido en los tramos del Viaducto Elevado que colinden con áreas habitacionales y de oficinas, y que por su distancia a las que se hallan, se demuestre la utilización del dispositivo;

2.5.1.14 **Proyecto Estructural.-** Es responsabilidad del Concursante elaborar el proyecto estructural de acuerdo a la Normatividad vigente, así como elaborar la propuesta del Sistema de cimentación y del procedimiento constructivo que minimice la afectación durante la construcción;

2.5.1.15 **Proyecto Arquitectónico.-** Es responsabilidad del Concursante elaborar el proyecto arquitectónico de acuerdo a la Normatividad vigente;

2.5.1.16 **Proyecto Topográfico.-** Es responsabilidad del Concursante elaborar el proyecto topográfico de acuerdo a la Normatividad vigente;

2.5.1.17 **Proyecto de Bajada de Aguas Pluviales.-** Para la elaboración de este Proyecto los Concursantes propondrán un sistema de conducción de aguas pluviales, el cual garantizará su correcta canalización, para evitar encharcamientos e inundaciones en el Viaducto Elevado. Es responsabilidad del Concursante elaborar el proyecto de bajadas de agua pluvial de acuerdo a la Normatividad vigente;

Todas las Ofertas Técnicas de los Concursantes deberán considerar las Especificaciones Técnicas, las NMX y las NOM, así como las recomendaciones emitidas por la Asociación Americana de Funcionarios Estatales de Carreteras y Transportes (AASHTO, por sus siglas en inglés).

2.6. DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN.

El Concursante deberá, como parte de su Oferta Técnica, presentar la descripción de la planeación para la Construcción y administración de la Obra, incluyendo su procedimiento constructivo.

Así mismo, el Concursante desarrollará un plan de gestión de Obras Inducidas en el que se detallen los procedimientos que se propongan para la localización de interferencias y los procesos de gestión ante las dependencias propietarias de la infraestructura.

Adicional a lo anterior, desarrollará un plan de manejo de afectaciones, en el que se detalle la organización propuesta para el manejo de afectados y las estrategias generales de comunicación social.

También deberá elaborar un plan de administración de la gestión ambiental, en el que se detalle la organización propuesta y las acciones generales para elaborar y mantener actualizada y en cumplimiento la MIA y las medidas de mitigación.

Además deberá desarrollar un plan de manejo del tránsito durante la construcción de las obras, indicando la organización prevista y los planes de comunicación y señalamiento, y un plan de seguridad vial e industrial, indicando la organización prevista, las medidas generales de gestión de prevención del riesgo de accidentes a terceros (automovilistas, transporte público, peatones y vecinos a la obra) y las medidas de protección industrial en la obra. Se deberán considerar dos módulos de atención ciudadana a los largo del periodo de Construcción, uno en el Estado de México y otro en el Distrito Federal como parte del plan de comunicación social.

3 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.

3.1. Documentos complementarios.

El Concursante, como parte de su Oferta Técnica, deberá presentar los siguientes documentos:

3.1.1 El Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito con base en el cual haya preparado su Oferta, mismo que deberá cumplir con los lineamientos generales establecidos por la SCT en el numeral 3.3 de este Apartado. Los resultados de estos estudios y la información que se genere son de la total y exclusiva responsabilidad del Concursante;

3.1.2 Los que acrediten que el sistema de control de peaje propuesto pueda proporcionar la información requerida, conforme a lo señalado en el numeral 3.4 de este Apartado; y

3.1.3 El anteproyecto (elaborado por el Concursante) de provisión de servicios auxiliares consistentes en vigilancia de la vialidad, auxilio vial y mecánico, servicio de grúa y ambulancia para primeros auxilios, conforme a lo señalado en el numeral 4.3 de este Apartado.

3.2. Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito de Referencia.

El Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito de Referencia podrá o no ser tomado en cuenta por cada Concursante para efectos de la preparación de su Propuesta.

Si el Concursante adopta el Estudio de Asignación y Pronóstico de Transito de Referencia, lo hará sin responsabilidad para la SCT, y deberá así manifestarlo por escrito, en formato libre, a dicha Secretaría.

Los Concursantes deberán llevar a cabo, por su cuenta y a su costa los análisis, estudios, visitas, pruebas, consultas o verificaciones que estimen pertinentes a fin de justificar el Proyecto base de su propuesta y permitan mejorar el nivel de servicios.

La SCT no asumirá ninguna obligación o incurrirá en responsabilidad alguna derivada del Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito de Referencia, toda vez que cada Concursante será exclusivamente responsable de su uso, para la preparación de su Propuesta.

3.3. Lineamientos generales que deberá cumplir el Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito.

Los Concursantes que en su propuesta incluyan su propio Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito, deberán tomar en cuenta los lineamientos que se indican a continuación para la realización del Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito del Viaducto Elevado:

- **Software**.- El estudio contendrá el análisis de la información y desarrollo de modelos para la asignación y pronóstico de tránsito y deberá realizarse mediante un software especializado para estos fines.

- **Modelo de la oferta**.-El Concursante deberá desarrollar un modelo analítico de la red de estudio y construir una herramienta de análisis, mediante la cual se represente la oferta, en el que se incluyan las características físicas de la infraestructura objeto del presente (longitud, número de carriles, ancho de carril, ancho de acotamientos, tipo de terreno, condiciones de la superficie de rodamiento y del señalamiento, casetas de cobro de telepeaje, reductores de velocidad y toda aquella información que el Concursante considere necesaria) y operativas (velocidades y tiempos de recorrido por tipo de vehículo), con información documental y de campo.

- **Modelo de demanda**.- El modelo de demanda estará constituido por las zonas de análisis de transporte y por las matrices origen-destino; obtenidas mediante la encuesta directa al usuario, aforos y clasificación vehicular. La zonificación del área de estudio se deberá definir mediante los principales orígenes y destinos, de acuerdo a su importancia en cuanto a generación y atracción de viajes, dentro y fuera de la zona de influencia del proyecto. Cada zona deberá contener información socioeconómica y de demanda con el fin de caracterizar el comportamiento de los viajes actuales y futuros. Adicionalmente, el Concursante deberá realizar el pronóstico de las variables socioeconómicas seleccionadas para cada una de las zonas definidas en un horizonte de planeación de 30 años.

  Las matrices origen y destino deberán expandirse para cada tipo de vehículo (automóvil, autobús, camión unitario y camión articulado), para lo cual deberá analizar el comportamiento histórico del tránsito, la estacionalidad y el uso de factores de expansión horaria, diaria, semanal, mensual y anual.

- **Modelo de captación**.- Se deberán obtener los coeficientes de costo y tiempo de las funciones de utilidad por tipo de usuario y motivo de viaje. Para ello, se hará uso de la

información obtenida en campo mediante las encuestas de preferencia declarada previamente codificadas. Se deberá explicar la metodología y modelos utilizados para la obtención de estos coeficientes de utilidad, así como los procedimientos estadísticos para su calibración.

- **Asignación de tránsito**.- Una vez integrados los modelos de oferta, demanda y captación, se deberá presentar la asignación de tránsito para el año base; se realizará una comparación de los resultados obtenidos con los datos reales disponibles, para finalmente calibrar los modelos y demostrar el grado de confiabilidad de los resultados que generen.

  Un componente importante del tránsito de la nueva vía lo constituye la circulación de usuarios que antes no usaban la ruta, ya sea porque no viajaban, porque usaban otras rutas o porque se desplazaban usando otros modos de transporte. Para cuantificar el tránsito potencial el Concursante deberá incluir los siguientes componentes del tránsito y se deberá explicar la metodología para su cálculo:

  - Tránsito atraído a la nueva vía, proveniente de otros modos de transporte (inducido);
  - Tránsito derivado de otras rutas existentes (normales o desviadas); y
  - Tránsito generado, que antes no viajaba y que previsiblemente lo hará al mejorar las condiciones de comunicación.

  En este sentido, se deberán de considerar los proyectos futuros que, a juicio del Concursante, pudieran impactar al Proyecto.

- **Pronóstico de tránsito**.- Para determinar el pronóstico de tránsito se proyectará a futuro la matriz origen-destino con base en las variables socioeconómicas que mejor describan los intercambios en la región (modelo gravitacional), para lo cual se deberá describir la metodología; de tal manera que se generen matrices origen-destino, de acuerdo a la zonificación propuesta en el horizonte de evaluación.

  En el pronóstico de tránsito se deberá determinar la curva de maduración por tipo de vehículo durante los primeros años, hasta que su comportamiento sea uniforme, su posible variación a lo largo del horizonte de planeación como resultado de la ejecución de nuevos proyectos; así como la incorporación de nuevos programas y proyectos en la región de influencia.

- **Nivel de Servicio**.- El Concursante deberá de estimar los niveles de servicio durante el periodo de la concesión de acuerdo a la clasificación de la SCT.

Con los resultados del Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito se deberá incluir la información relacionada que consideren los Formatos I-A, I-B, I-C y I-D, apéndices a las Bases Generales del Concurso.

En general, las condiciones de los estudios parciales, conteos de tránsito, encuestas de origen-destino, encuestas a empresas, encuestas de preferencia declarada, asignación con el (los) método(s) que elija la empresa contratada, deberán estar sólidamente fundadas y probadas en el Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito respectivo, conforme a prácticas internacionales comunes en proyectos similares.

3.4. Lineamientos generales para la Operación y el sistema de peaje del Viaducto Elevado.

El Concursante, para la preparación de su Propuesta, deberá considerar que el sistema de cobro será exclusivamente de Telepeaje e interoperable y deberá observar los lineamientos establecidos en el proyecto de Contrato APP.

El sistema de peaje deberá incluir el número de Puntos de Cobro con infraestructura y equipamiento, así como el número de carriles asociados a cada uno, considerando aquellos carriles en los que sólo deban construirse las estructuras y preparaciones que deberán ser equipados a mediano plazo, de acuerdo a las necesidades del Proyecto. Adicional a lo anterior, se deberá incluir un carril de rechazo en cada punto de cobro, que conserve al menos, las condiciones actuales de operación de las vialidades existentes.

La Operación del Viaducto Elevado deberá considerar los siguientes elementos:

3.4.1. Software de aplicación.

El Concursante debe considerar que en caso de que resulte Concursante Ganador, el Desarrollador proveerá programas ejecutables para todo el software de aplicación en cualquier elemento del sistema de control de peaje o cualquier otro necesario para desempeñar funciones de cobro de peaje. Todo el software será provisto bajo licencia del Desarrollador o del proveedor correspondiente. Dicha licencia conferirá un derecho perpetuo pero no exclusivo para su uso en forma ejecutable y sólo en los CPU del poseedor de la licencia, situados en las instalaciones que él determine.

El Concursante debe considerar que en caso de resultar Concursante Ganador, las características y funciones del software de aplicación deberán cumplir con lo dispuesto en el Contrato APP.

3.4.2. Sistema de control.

El Concursante deberá describir en su propuesta las características que permitan evaluarlo de acuerdo a los siguientes atributos funcionales: compatibilidad, confiabilidad, seguridad, integridad, autonomía, velocidad estándar, calidad, incremento, responsable y auditoría. El sistema de control de peaje deberá poseer un diseño de arquitectura abierta, modularidad, durabilidad y versatilidad.

Los equipos que proponga el Concursante en su propuesta deberán tener un grado de confiabilidad de un mínimo de 99.5% (noventa y nueve punto cinco por ciento). Sólo se aceptará un 0.5% (cero punto cinco por ciento) de error en su Operación, medido a través de parámetros como MTBF y MTTR; deberá cumplir con las NMX, las NOM, las Especificaciones Técnicas y con los requerimientos

descritos en la tabla de componentes y requerimientos del sistema de control de peaje del Viaducto Elevado señalados en el Contrato APP.

El sistema deberá generar todos los reportes de interés para la Operación de los Puntos de Cobro, tal como se describe en el Contrato APP. Deberá contar con herramientas para el diseño de reportes por parte del operador, por los auditores o por personal de supervisión de la SCT.

3.4.3. Otros elementos.

Manuales de operación.- El Concursante presentará un manual preliminar de Operación que describa al menos sus procesos de apertura y cierre de turnos, de conciliación de discrepancias y de auditoría y posteriormente, en caso de resultar Concursante Ganador, deberá considerar que el Desarrollador presentará un manual preliminar de Operación del sistema al menos 45 (cuarenta y cinco) días antes del inicio de operación y otro definitivo 120 (ciento veinte) días después.

3.4.4. Elementos conexos.

3.4.4.1. Refacciones.- Para reponer de forma inmediata componentes en caso de falla, se deberá mantener un inventario (stock) de refacciones para los componentes principales, así como un almacén donde se resguarden;

3.4.4.2. Suministro de energía.- Se deberá garantizar el suministro continuo de energía eléctrica, para lo cual, además de la acometida eléctrica, se contará con fuentes alternas de respuesta automática en primera instancia con dispositivos de batería con medios de abasto de energía ininterrumpida que garanticen la permanencia de todos los componentes funcionando mientras se restablece la energía o se activa la planta de emergencia, con un tiempo de respaldo general de 30 (treinta) minutos y plantas de emergencia que respondan en un tiempo no mayor a 1 (un) minuto; y

3.4.4.3. Planos.- Los Concursantes deberán considerar que, en caso de resultar Concursante Ganador, deberá entregar los planos de proyectos arquitectónicos con dimensiones generales y con la ubicación y dimensiones de los equipos, plantas del conjunto, instalaciones eléctricas, cableados de red, ductos, conexiones a tierra, pararrayos, instalación del sistema de peaje, etcétera como parte del “Programa Maestro de Operación”.

3.4.4.4. Medios electrónicos de pago.- El Desarrollador, desde la Fecha de Inicio de Operación del Viaducto Elevado, deberá proporcionar a los usuarios la opción de cobro de peaje a través de dispositivos electrónicos de pago, en sus diversas modalidades de prepago y postpago, por su cuenta o a través del proveedor que decida, ajustándose a los lineamientos que para tal efecto se describan en el Contrato APP.

3.5. Sistema ITS.

El Concursante deberá incluir en su Oferta Técnica un anteproyecto de un sistema ITS que considere, como mínimo, los conceptos operacionales, funcionales y características técnicas señaladas en el proyecto de Contrato APP, entre los que se encuentran, en forma enunciativa más no limitativa, los siguientes:

3.5.1 Red de telecomunicaciones de fibra óptica en cuatro tubos, de los cuales uno podrá ser de uso exclusivo de la SCT, con características técnicas y operativas mínimas suficientes para las aplicaciones que se requieran, por toda la longitud del Viaducto Elevado.

3.5.2 Un Centro de Control de Operación (CCO) con un sistema de información para la recepción, procesamiento, análisis y respuesta de los dispositivos que le suministren información, así como terminales suficientes para desempeñar las funciones de respuesta ante llamadas de auxilio, llamadas de quejas y sugerencias, reportes de accidentes o incidentes generados por los usuarios, las cámaras o el personal del Viaducto Elevado.

El CCO no tiene que estar ubicado en los Puntos de Cobro; la selección de su ubicación ponderará los criterios de Operación, como la atención a clientes, atención a eventos, ubicación conveniente para iniciar procesos de rescate, servicio, atención a accidentes, incidentes, entre otros.

Las especificaciones de las características de ubicación y edificación del CCO se deberán ajustar a lo dispuesto en el Contrato APP.

3.5.3 Estaciones de servicio a la Operación: sub-bases que alojen servicios tales como grúa, ambulancia, unidad de rescate, base de radio, etc. que garanticen el acceso de los servicios a cualquier punto del Viaducto Elevado en tiempos menores a 10 (diez) minutos según se detalle en el Contrato APP.

3.5.4 Una metodología de Operación que permita el análisis de los datos, tiempos de respuesta y situación del Viaducto Elevado en el momento de un siniestro, incidente o accidente, etc., que permitan al operador detectar y dar respuesta oportuna, así como mantener el óptimo estado de Operación del Viaducto Elevado, con base en los parámetros de funcionalidad establecidos en el proyecto de Contrato APP. Los registros de eventos atendidos también se utilizarán para efectuar mediciones y así sustentar programas de mejora continua.

3.5.5 Paneles y señales de mensajes variables, para uso exclusivo de información que ayude al usuario a conocer la situación del Viaducto Elevado en tiempo real (tiempos de recorrido estimados desde ese punto hasta otro, situación de tránsito en puntos específicos, velocidad máxima permitida en el momento, situación climatológica, etc.).

La descripción detallada de las características de los dispositivos requeridos para el Viaducto Elevado que el Concursante deberá contemplar en su Propuesta, está contenida en el Contrato de APP.

4 INFORMACIÓN DE LAS OBRAS.

4.1. Lineamientos para la formulación del Programa de Construcción.

El Concursante como parte de su Oferta Técnica, deberá presentar el Programa de Construcción para el Viaducto Elevado de acuerdo con el Formato I, anexo a las Bases Generales del Concurso. Dentro de dicho programa detallará cada partida, subpartida y concepto de obra que integre el Proyecto Ejecutivo a un nivel de detalle que muestre, entre otras, las actividades en obras in situ y en taller, la estrategia de ataque por frentes de trabajo, la propuesta de traslado y de montaje de elementos estructurales prefabricados, los períodos de cierres de vialidades, las obras inducidas previsibles, los trabajos de mitigación ambiental y de afectaciones, así como el uso de equipo especializado, tales como grúas de gran capacidad para el Viaducto Elevado; y en forma separada anotará los volúmenes de obra a ejecutar cada mes. Para preparar el Programa de Construcción, el Concursante deberá tomar en cuenta que el horario de trabajo para el montaje de estructuras será de las 23:00 horas a las 4:59 horas del día siguiente, no habrá cierre total de la vialidad existente, así como verificar que los procedimientos constructivos sean consistentes con las Especificaciones Técnicas. El Programa de Construcción del Viaducto Elevado deberá ser consistente con el Programa de Inversión y el catálogo de conceptos.

El Concursante deberá presentar como parte de su Oferta Técnica el programa de utilización de maquinaria y equipo para el Viaducto Elevado con base al programa de obra y de acuerdo con el Formato II, anexo a las Bases Generales del Concurso. Dentro de dicho programa se detallará en forma mensual por separado la maquinaria y equipo a utilizar para la ejecución del Proyecto Ejecutivo de Viaducto Elevado, el cual se expresará en horas y porcentajes efectivos de trabajo.

El Concursante deberá presentar como parte de su Oferta Técnica el avance mensual porcentual de la Construcción del Viaducto Elevado, de conformidad con el Formato III, anexo a las Bases Generales del Concurso. Dentro de dicho documento deberá indicar el avance mensual esperado en forma porcentual, por cada partida, subpartida y concepto de obra, respecto al total de las obras a ejecutar.

El Concursante deberá tomar en cuenta para la preparación de su Oferta Técnica, las condiciones climáticas, topográficas y geológicas del lugar de la Construcción del Viaducto Elevado.

El Concursante para la Construcción del Viaducto Elevado deberá tomar en cuenta que el Desarrollador, observará el Programa de Construcción entregado junto con la Propuesta, que será considerado como un anexo del Contrato APP y servirá para llevar el control físico-financiero de las obras ejecutadas y el pago al constructor de las estimaciones correspondientes a la ejecución de la obra.

El Concursante Ganador se obliga a presentar a la SCT la sustitución del Programa de Construcción para el Viaducto Elevado entregado con la Propuesta por otro que describa a mayor detalle el procedimiento de construcción de las partidas, subpartidas y conceptos de obra a realizar durante la Construcción. Este nuevo programa deberá ser entregado por el Desarrollador junto con la solicitud de expedición del Aviso de Inicio de Construcción.

El Concursante deberá tomar en cuenta que para la evaluación de la Oferta Técnica, la SCT revisará que el Programa de Construcción para el Viaducto Elevado y la Fecha de Inicio de Operación de cada uno de ellos, se ajusten a los plazos establecidos en las Bases Generales del Concurso.

4.2. Construcción del Viaducto Elevado.

Para la Construcción del Viaducto Elevado, así como, en su caso, para la Construcción de las Obras Adicionales, mejoras, Ampliaciones y Obras Inducidas los Concursantes deberán considerar en su Propuesta lo siguiente:

4.2.1. Experiencia y capacidad técnica de la persona moral que tendrá a su cargo la Construcción.

Los Concursantes deberán acreditar que la persona moral que tendrá a su cargo la Construcción tiene la experiencia y la capacidad técnica para realizar las actividades relacionadas con la misma.

Para ello, los Concursantes por si mismos y/o a través de las empresas contratistas y subcontratistas que vayan a realizarla la Construcción, deberán integrar como parte de su Oferta Técnica lo siguiente:

4.2.1.1. Relación de contratos de construcción de proyectos de infraestructura urbana elevada (dos, cuatro o más carriles) de por lo menos 5 kilómetros y estructuras urbanas que impliquen maniobras y montaje de elementos estructurales con dimensiones mayores de 25 metros y relación de contratos de construcción de proyectos de infraestructura urbana vial (dos, cuatro o más carriles) de por lo menos 5 kilómetros en México. Los Concursantes relacionarán los contratos de construcción de este tipo de obras que la persona moral que tendrá a su cargo la Construcción ha celebrado o tenga en ejecución, en la fecha de la publicación de la Convocatoria de este Concurso, en los últimos 5 (cinco) años, indicando nombre del tramo elevado, descripción de los trabajos ejecutados, localización, nombre del contratante, periodo de vigencia del contrato y las observaciones que consideren necesarias, conforme a lo indicado en el Formato IV, anexo a las Bases Generales del Concurso. Se requerirá que los Concursantes adjunten a la Oferta copia electrónica de dichos contratos completos y copia simple física de la carátula de los mismos o carta original expedida por el representante legal de la persona moral que lo hubiese contratado, cancelación de la garantía de cumplimiento de cada contrato, o actas de entrega recepción, finiquitos o carta original de cumplimiento satisfactorio, conforme al Formato IV, anexo a las Bases Generales del Concurso. En el caso de los contratos que aún se encuentren en ejecución se anexará copia de la fianza de cumplimiento y de la fianza de anticipo.

4.2.1.2. Deberá presentar relación de maquinaria y equipo, incluyendo grúas especializadas para manejo de estructura de grandes dimensiones a utilizar exclusivamente en este proyecto y en congruencia con el programa de Construcción presentado, especificando los que son propiedad del Concursante y los que serán arrendados acompañados de las cartas de disponibilidad de los mismos.

4.2.1.3. El currículum vitae del personal técnico que estará a cargo de la Construcción del Viaducto Elevado en sus tres niveles más altos, los cuales deberán tener experiencia en trabajos con características técnicas y magnitud similares a las que se concursan, con firma autógrafa del interesado e incluirá, en su caso, copia de la cédula profesional, domicilio y teléfono actual de los profesionales y técnicos propuestos para poder evaluar la preparación académica y la experiencia. Dicha información se deberá anexar conforme al Formato V, anexo a las Bases Generales del Concurso. Dentro de estas personas, al menos una deberá haber estado a cargo de la construcción de proyectos similares conforme al numeral anterior. El currículum incluirá, además, la firma autógrafa del representante legal o común del Concursante.

4.2.1.4. Organigrama del personal técnico y profesional que participará en la Construcción del Viaducto Elevado. Se deberá de indicar el cargo y nombre, así como los días calendario y nivel de participación durante la ejecución de los trabajos del personal propuesto. Los días calendario para cada una de las categorías deberán ser adecuados al trabajo a desempeñar y ser suficiente para completar la Construcción en el plazo estipulado. Dicha información se presentara en formato libre conforme a su plantilla de trabajo y proceso constructivo.

El organigrama deberá incluir un gerente responsable de los trabajos de Construcción del Viaducto Elevado, quien demostrará ante la SCT que posee la preparación académica necesaria, con grado mínimo de licenciatura y que ha dirigido proyectos similares al objeto de este Concurso. El gerente responsable deberá participar en todas las juntas de trabajo que se realicen, firmará todos los documentos y será el único responsable ante la SCT.

4.2.1.5. Cuando sea el caso, el Concursante presentará el esquema de subcontrataciones para la Construcción del Viaducto Elevado; dicho esquema de subcontrataciones deberá especificar las empresas, sus domicilios y los trabajos que desarrollarán.

4.2.1.6. En el caso de que la Construcción sea realizada por una empresa que no sea el Concursante, deberán exhibir una lista de los contratos que se encuentre ejecutando a la fecha de publicación de la Convocatoria del Concurso y los que tenga conocimiento que vaya a ejecutar, en su caso, durante el periodo de

Construcción del Viaducto Elevado, esta información se deberá anexar conforme al Formato IVa, anexo a las Bases Generales del Concurso.

La(s) empresa(s) que tenga(n) a su cargo la fabricación de los elementos estructurales del proyecto, sea el Concursante o subcontratista(s), deberá(n) acreditar la experiencia en la fabricación de elementos estructurales de concreto al menos 150,000 m^3 en los últimos cinco años anteriores a la fecha de publicación del Concurso de los cuales como mínimo 40,000 m^3 deberán ser elementos estructurales mayores a 25 metros. En el caso de que el Concursante proponga, también, elementos de acero estructural fabricado en planta, la experiencia en suministro y fabricación a comprobar será de 20,000 toneladas en los últimos dos años y deberá demostrar que su planta cuenta con capacidad instalada para manejar elementos de más de 10 toneladas.

La relación de experiencia en la fabricación de elementos estructurales se presentará conforme al formato IVd. Para acreditar la experiencia se deberá presentar una relación de contratos, copia electrónica de los contratos y sus anexos donde se desglose el volumen o peso de los elementos, junto con la copia de las facturas expedidas por la fabricación de estos elementos. En el caso de que las facturas no desglosen los volúmenes o pesos de fabricación se acompañará con los generadores de la estimación, además de incluir copia simple física de las carátulas de los mismos contratos.

Se deberá de demostrar que la(s) empresa(s) de Fabricación de elementos estructurales cuenta(n) con planta establecida en Territorio Nacional, operando y produciendo desde al menos dos años antes de la publicación de la Convocatoria de este Concurso, así como que cuenta con capacidad disponible, especificando el volumen de fabricación a que se compromete durante el período de construcción de la obra, para lo que se deberá incluir, como parte de la Oferta Técnica del Concursante, una carta compromiso en la que se establezca dicho volumen y un programa específico de entregas de elementos prefabricados que la(s) empresa(s) de Fabricación de elementos estructurales cumplirá(n). La secretaría podrá realizar una visita de verificación a las instalaciones de la empresa de fabricación de elementos estructurales.

4.2.1.7. De igual forma, se deberá presentar una carta original en formato libre, a fin de acreditar el compromiso y responsabilidades que tenga cada uno de los contratistas o subcontratistas con el Concursante, para cumplir con los requisitos técnicos y económicos solicitados o que contribuyan al cumplimiento de las obligaciones del Desarrollador, conforme a las Bases, el Contrato APP y el Fideicomiso de Administración.

4.2.2. Obligaciones del Desarrollador.

El Contrato APP establecerá a detalle las obligaciones que tendrá el Desarrollador con relación a la presentación a la SCT de los Proyectos Ejecutivos a su cargo, Programas de Construcción, programas de utilización de maquinaria y equipo y avances de la construcción del Viaducto Elevado.

4.3. Lineamientos generales para la provisión de servicios auxiliares (elaborado por el Concursante).

La Oferta Técnica deberá incluir en el formato de su elección, un anteproyecto (elaborado por el Concursante) de provisión de servicios auxiliares consistentes en vigilancia de la vialidad, auxilio vial y mecánico, servicio de grúa y ambulancia para primeros auxilios. La Oferta Técnica debe describir, al menos, el número de unidades móviles y su localización, programas de recorridos y especialidad del personal a cargo de los servicios y el equipamiento auxiliar, así como la instrumentación de un sistema de vigilancia de circuito cerrado de TV, con cobertura a lo largo del Viaducto Elevado, para complementar los servicios auxiliares que se propongan.

4.4. Programa de Instalación y Prestación de Servicios Auxiliares.

Cada Concursante deberá considerar las instalaciones necesarias que correspondan al Viaducto Elevado para la prestación de los servicios auxiliares, obligatorios y opcionales, en los términos que señale el Contrato APP.

4.5. Control de calidad, supervisión y supervisión de la SCT.

4.5.1. Supervisión de Construcción.-Para elaborar su Oferta Técnica, el Concursante deberá tomar en cuenta que, con el propósito de verificar el estricto cumplimiento del Proyecto Ejecutivo, la supervisión de la Construcción del Viaducto Elevado se llevará a cabo en forma independiente al Desarrollador y al constructor, al fiduciario del Fideicomiso de Administración y a la SCT, en los términos que describa el Contrato APP.

4.5.2. Supervisión Externa de Operación. Para elaborar su Oferta Técnica, el Concursante deberá tomar en cuenta que, con el propósito de verificar el estricto cumplimiento de los Requerimientos de Operación y Conservación, la Supervisión Externa de Operación se llevará a cabo en los términos que describa el Contrato APP.

4.5.3. Sistema de Gestión de la Calidad. El Concursante deberá incorporar en su Oferta Técnica la descripción de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Proyecto.

4.5.3.1. Para aquellas empresas que estén certificadas según la Norma ISO.9001:2008 o su equivalente en los procesos operativos que sean exigidos en términos del Contrato APP y que, en consecuencia, tengan el manual de la calidad respectivo, no será necesario que lo elaboren nuevamente, sino que bastará que en su Oferta Técnica acompañen copia simple del mismo y copias

certificadas de sus comprobantes o registros vigentes. En este caso, solamente será necesario que formulen el plan del Sistema de Gestión de la Calidad y los procedimientos de la calidad y operativos respectivos de conformidad con el Contrato APP.

El Concursante deberá incorporar en su Oferta Técnica la descripción de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) debidamente documentado para la fabricación de elementos estructurales prefabricados o presente su Certificación ISO 9001:2008 vigente.

Asimismo, los procedimientos previstos en el Sistema de Gestión de la Calidad deberán ajustarse a las NMX, las NOM y las Especificaciones Técnicas.

4.5.3.2. Documentos relacionados con el Sistema de Gestión de la Calidad que el Concursante deberá presentar en su Oferta Técnica:

a) El proyecto de plan o planes de calidad que aseguren el manejo efectivo de las actividades que el Desarrollador llevará a cabo para el cumplimiento de las obligaciones que establezca el Contrato APP, en cuanto a la Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado. Este plan o planes de calidad seguirán la norma ISO 10005:2005 (Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para Planes de la Calidad).

b) Un proyecto de manual de calidad que describa el Sistema de Gestión de la Calidad que implantará el Desarrollador, mismo que deberá cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y demás términos y condiciones que establezca para tales efectos el Contrato APP. Este manual de calidad contendrá secciones específicas para cada uno de los rubros de Concesión e incluirá, entre otros:

- Los principales compromisos contractuales que asumirá el Desarrollador con sus contratistas o subcontratistas.
- La descripción de las responsabilidades que estarán a cargo del Desarrollador y, en su caso, las responsabilidades de sus contratistas o subcontratistas.
- La estructura organizacional que seguirá el Desarrollador.
- La estructura orgánica y funcional del área destinada a la administración de calidad.

- Las políticas de calidad para auditoría, revisión y desarrollo de las actividades que llevará a cabo el Desarrollador y, en su caso, sus contratistas o subcontratistas.
- La descripción del trabajo del personal clave en la administración de calidad, que indique las responsabilidades y la experiencia requerida para su adecuado desempeño.
- Las funciones generales del representante del Desarrollador.
- La descripción de los mecanismos de comunicación y manejo de los documentos de control de calidad y reportes informativos a la Secretaría.
- Las disposiciones sobre el control de calidad que seguirá el Desarrollador, incluyendo trabajos, pruebas, verificaciones y actividades relacionadas con cualquier inspección.
- Los indicadores de desempeño que se aplicarán y las medidas para monitorearlos e informar respecto de su comportamiento.
- La descripción de los registros de calidad requeridos, en términos del Contrato APP.
- Las políticas de higiene, seguridad y cumplimiento ambiental.
- El procedimiento para proponer modificaciones a los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad que se presentarán para revisión de la Secretaría.
- La descripción de las acciones necesarias para cumplir con las disposiciones acordadas por la Secretaría, en relación con los objetivos de calidad aplicables al Desarrollador y, en su caso, a sus contratistas o subcontratistas.

c) El plan y el programa de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad que aplicará en el Viaducto Elevado, mismo que deberá contemplar las actividades señaladas en la norma ISO 9001:2008 y los requisitos que establezca el Contrato APP.

El programa de implantación deberá señalar como una actividad específica la instrumentación de mediciones de los indicadores de desempeño. Este programa de implantación será revisado por la Secretaría, por lo que entre la fecha de Fallo del Concurso y la Fecha de Inicio de Vigencia de los servicios, el Concursante Ganador

deberá modificarlo conforme a lo que le señale la Secretaría, después de lo cual se integrará como parte del Contrato APP.

d) Ejemplos escritos de los principales procedimientos y registros de calidad que haya señalado en el plan o planes o en el manual de calidad descrito en los incisos a) y b) precedentes.

El Concursante Ganador deberá tomar en cuenta que el Desarrollador, dentro de los plazos que establezca el Contrato APP, entregará a la SCT el manual de la calidad, el plan de la calidad y los procedimientos de la calidad a seguir durante la Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

4.5.4. Documentos de control de calidad para la Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

El Concursante deberá considerar que, en caso de resultar Concursante Ganador:

a). El Desarrollador dentro del plazo fijado en el Contrato APP, deberá presentar a revisión de la Secretaría la versión definitiva de su Sistema de Gestión de la Calidad, para que ésta autorice el inicio de su aplicación.

b). Dicho sistema deberá contener las estrategias, políticas, planes, programas, manuales, objetivos, procedimientos, estructuras, y funciones que conformen el Sistema de Gestión de la Calidad, los cuales deberán estar encaminados a asegurar y mejorar continuamente la calidad en la prestación del servicio objeto de la Concesión y Contrato APP.

c). Para contar con un seguimiento que asegure la eficiencia y eficacia del sistema, se diseñarán los formatos para reporte, relativos a:

- La experiencia del personal encargado de aplicar el Sistema de Gestión de la Calidad en las actividades bajo su responsabilidad.
- Las normas relativas a la calidad que regirán los trabajos.
- Las políticas de higiene, seguridad y cumplimiento ambiental.
- Las normas operativas para la obtención de servicios, materiales y productos.
- Las normas operativas para el manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega de materiales, que serán utilizados en relación con la Operación.
- Las políticas y procedimientos relativos a acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- La descripción de las técnicas estadísticas que serán utilizadas.

- La descripción de cualquier otra medida necesaria para cumplir con los objetivos y la política de calidad en las actividades de Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

La información detallada a la que se hace referencia en el presente capítulo sobre los Sistemas de Gestión de la Calidad en cuanto a las actividades de Operación se encuentra en el Contrato APP.

5 INFORMACIÓN DE LA OPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

5.1. Programas de Operación, Conservación y Mantenimiento.

5.1.1. Los programas de Operación, Conservación y Mantenimiento que el Concursante entregará como parte de la Oferta Técnica, deberán ser elaborados por personal con amplia experiencia en la atención de vialidades de características similares a las del Viaducto Elevado, que además conozca el Proyecto, las zonas y el clima donde éste se desarrollará. Dichos programas deberán comprender, para todo el tiempo de vigencia de los servicios, los elementos necesarios que requiera para su Operación, Conservación y Mantenimiento, en condiciones de servicio, de acuerdo a los requisitos establecidos en el Contrato APP.

Al respecto, los programas de Operación, Conservación y Mantenimiento que se consideran son los de Conservación rutinaria, Conservación periódica, Mantenimiento y de estudios y proyectos para la Conservación, para el Viaducto Elevado, como se describe en los párrafos siguientes:

5.1.1.1 Programa de Conservación rutinaria: deberá presentarlo de acuerdo con el Formato VI, anexo a las Bases Generales del Concurso, tomando en consideración los conceptos que en su plan de conservación rutinaria deban ejecutarse.

El Concursante deberá identificar las principales actividades que desarrollará rutinariamente, así como señalar las que estime convenientes para atender la Conservación rutinaria, integrándolas en un plan que contemple la organización, frecuencia de los trabajos durante el año y ubicación física de los recursos de maquinaria, mano de obra y materiales para desarrollarlo, como parte de un programa anual tipo que se aplicará durante todo el plazo de vigencia de los servicios.

5.1.1.2 Programa de Conservación periódica: deberá ser presentado de acuerdo con el Formato VII, anexo a las Bases Generales del Concurso tomando en consideración los conceptos que en su plan de conservación periódica deban ejecutase.

El Concursante deberá identificar las actividades que desarrollará para atender el programa de Conservación periódica, expresándolo como un plan que contemple la ejecución de las Obras durante el plazo de vigencia de los

servicios. Este plan deberá contemplar la organización, maquinaria, mano de obra y materiales necesarios para ese fin.

5.1.1.3 Programa de Mantenimiento: deberá ser presentado de acuerdo con el Formato VIII, anexo a las Bases Generales del Concurso, tomando en consideración los conceptos que en su plan de Mantenimiento deban ejecutase, **,** para lo cual el Concursante deberá identificar las principales actividades que desarrollará, así como señalar las que estime convenientes, para atender el Mantenimiento, expresados en un plan que contemple la organización, frecuencia de los trabajos durante el año y ubicación física de los recursos de maquinaria, mano de obra y materiales para desarrollarlo, debiendo integrarlo a un programa anual tipo que se aplicará durante todo el plazo de los servicios.

5.1.1.4 Programa de estudios y proyectos para Conservación: deberá ser presentado de acuerdo al Formato IX, anexo a las Bases Generales del Concurso, tomando en consideración los conceptos que en su programa de estudios y proyectos para Conservación deban ejecutase, para lo cual el Concursante podrá indicar como conceptos: la determinación de la calificación del estado físico de un camino, determinación del "IRI", determinación de la profundidad de rodera "PR", determinación de la resistencia al deslizamiento, inspección y monitoreo preliminar de estructuras mayores e inspección y monitoreo detallado de estructuras; estudios básicos para modificaciones y/o reconstrucciones, de drenaje pavimentos, monitoreo y verificación del comportamiento de la estructura ante fenómenos sísmicos y otros diversos relacionados con el Viaducto Elevado.

5.1.1.5 Operación Viaducto Elevado: El Concursante, como parte de su Oferta Técnica, deberá presentar un Programa de Operación del Viaducto Elevado que incluya los servicios y actividades descritos en el presente Apartado, en el que destaque la inclusión del Centro de Control Operativo (CCO) del Viaducto Elevado, en el que se centran las actividades de control, tanto en la recolección, almacenamiento y organización de datos de todos los sucesos y registros que se tengan relativos a la Operación, como en el análisis de dichos datos para fines de mejorar los procedimientos o contar con bases comparativas de desempeño, responder ante necesidades del usuario/cliente del Viaducto Elevado, atender adecuadamente en caso de accidentes o incidentes que sucedan y coordinar, en general, las actividades cotidianas del Viaducto Elevado, así como supervisar permanentemente el flujo vehicular.

La finalidad específica del CCO del Viaducto Elevado será vigilar permanentemente las actividades y el flujo vehicular para ofrecer al usuario/cliente un alto nivel de servicio, seguridad, comodidad y fluidez en su tránsito por el Viaducto Elevado.

Los conceptos del Programa de Operación deberán incluirse en el Presupuesto de Operación, en el que se demuestre que existen las partidas económicas para las inversiones requeridas.

Este programa deberá ser desempeñado por la empresa operadora del Viaducto Elevado a partir del momento de inicio de operaciones por parte del Desarrollador, hasta el último día de vigencia de los servicios.

El Programa de Operación deberá ser presentado de acuerdo con el Formato X, anexo a las Bases Generales del Concurso con los conceptos que en su Programa de operación deban ejecutase.

El Concursante deberá identificar las actividades que desarrollará, y añadirá las que crea convenientes, para atender el Programa de Operación, que será expresado en un plan que contemple la ejecución de las actividades durante el plazo de vigencia de los servicios, en el que deberá incluir la organización, equipo, recursos humanos y materiales necesarios.

La información correspondiente a los presupuestos y a los datos básicos necesarios para su integración, programados para los diferentes conceptos que integran los programas arriba indicados se deberán incluir en los formatos contenidos en el Apartado de Aspectos Económicos y Financieros.

5.2. Experiencia y capacidad técnica en la Operación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

5.2.1. Experiencia y capacidad en Operación**.**

La experiencia y capacidad técnica podrá ser acreditada directamente por el Concursante o bien, a través de una empresa subcontratada o Filial que cuente con la experiencia técnica correspondiente. Adicionalmente, en el caso de Consorcios, la acreditación de la experiencia podrá ser resultado de la suma de la experiencia individual de sus integrantes o de sus Filiales o de la suma de diversas empresas que sean subcontratadas para dicho efecto.

5.2.1.1. Experiencia y capacidad técnica del personal que llevará a cabo la Operación. Se deberá acreditar la experiencia y capacidad técnica del personal que llevará a cabo la Operación, mediante la documentación que se menciona a continuación.

a). Currículum vitae del personal técnico directivo (tres niveles más altos). Dentro de estas personas, al menos una debe tener experiencia probada en alguno de los proyectos mencionados como experiencia del Desarrollador; que acredite su experiencia en:

- Gestión del peaje: recaudaciones, transferencias y conciliaciones de los ingresos derivados de las cuotas de peaje y mantenimiento del equipo de peaje.

- Gestión de la Calidad: demostrar antecedentes y experiencia en la aplicación de Sistemas de Gestión de la Calidad, incluyendo evidencia sobre el conocimiento de las normas de la serie ISO – 9001:2008o su equivalente vigente, así como antecedentes y experiencia en la aplicación de Sistemas de Gestión de la Calidad, cuya documentación probatoria deberá ser reciente (dentro de los últimos cinco años).

- Atención al usuario: prestación de servicios conexos tanto obligatorios como opcionales, procesamiento de la atención a quejas y otros.

b). Currículum vitae del auditor líder certificado en Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008, que deberá contar con certificación vigente conforme a la norma ISO 9001:2008 “Directrices para la auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o ambiental” o norma vigente que la sustituya, otorgada con base en la norma internacional ISO / IEC 17024: 2003 o norma vigente que la sustituya. La acreditación del auditor deberá ser exhibida a la autoridad o sus representantes cada vez que ésta efectúe Auditorías de Segunda Parte y debe ser exhibida también cuando la SCT o el Supervisor Externo de Operación lo requieran.

c). El Desarrollador debe contar permanentemente al menos con un auditor líder certificado en Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001:2008) dedicado de manera exclusiva al Contrato APP. El auditor líder será el responsable de planear, programar y dirigir los equipos auditores en las Auditorías de Primera Parte al Sistema de Gestión de la Calidad y generar los reportes finales de las mencionadas auditorías.

d). Curriculum vitae de auditor líder certificado en Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001:2004) dedicado de manera exclusiva a esta concesión y Contrato APP. El auditor líder será el responsable de planear, programar y dirigir a los equipos auditores en las Auditorías de Primera Parte al Sistema de Gestión Ambiental y generar los reportes finales de las mencionadas auditorías. El auditor líder debe contar con certificación de auditor líder vigente conforme queda establecido en los requisitos descritos en la norma ISO 9001:2008 (o norma vigente actual que la sustituya) “Directrices para la auditoría

de los sistemas de gestión de la Calidad y/o ambiental". Esta certificación debe haber sido otorgada por un organismo que a su vez cumpla con los requisitos internacionales y que cuente con acreditación concedida por la entidad mexicana competente con base en la norma internacional ISO / IEC 17024: 2003 (o norma vigente que la sustituya). La acreditación del auditor deberá ser exhibida a la autoridad o sus representantes cada vez que ésta efectúe Auditorías de Segunda Parte.

e). Currículum vitae del representante ante la SCT para el Sistema de Gestión Ambiental, con experiencia probada de un año en la aplicación de la normatividad ISO 14001:2004, el cual debe tener poder ejecutivo en las actividades sobre el Sistema de Gestión Ambiental

Toda la información curricular incluirá, además de la firma autógrafa de la persona citada, la firma del representante legal. El Desarrollador está obligado a informar a la SCT de cualquier cambio en el personal técnico con el que acreditó la experiencia operativa. En estos casos el personal de reemplazo deberá contar con iguales o mejores calificaciones que el anterior.

5.2.1.2. Experiencia y capacidad técnica de la persona moral que llevará a cabo la Operación. Se deberá acreditar la experiencia y capacidad técnica de la persona moral que llevará a cabo la Operación, mediante la siguiente documentación:

a). Carta compromiso de la empresa que se encargará de llevar a cabo los Servicios de Operación del Viaducto Elevado.

b). Relación de contratos, concesiones, permisos o autorizaciones para la operación de autopistas o vías de cuota de altas especificaciones celebrados u otorgados durante los últimos 5 (cinco) años, la cual deberá ser presentada de acuerdo con el Formato IVb, anexo a las Bases Generales del Concurso, adjuntando copia completa de dichos documentos o, en su defecto, carta original expedida por el representante legal del contratante u otorgante donde conste la asignación del instrumento correspondiente.

La relación de contratos citada en el párrafo anterior, deberá acreditar que la persona moral que tendrá a cargo la Operación del Viaducto Elevado, cuenta con una experiencia operativa en los siguientes términos:

a) Haber operado un conjunto de autopistas o vías de cuota de altas especificaciones en los últimos 5 años de los cuales 3 años sean de forma ininterrumpida, con un uso de cuando menos 50 millones de vehículos-kilómetro por año, o

b) Actualmente operar por lo menos 4 casetas troncales o puntos de cobro, cuya suma de aforo promedio diario anual, dividida entre el número de casetas troncales o puntos de cobro, sea mayor o igual a 8,000 vehículos.

c). Deberá presentar organigrama con nombres y funciones del personal técnico del esquema de Operación.

d). Deberá demostrar experiencia en la implementación, mantenimiento y operación de sistemas de telepeaje e interoperabilidad.

5.2.1.3. Esquema de subcontrataciones para la Operación del Viaducto Elevado.

El Concursante deberá presentar el esquema de subcontrataciones, especificando la empresa o empresas que subcontratará para la Operación del Viaducto Elevado, indicando los datos de contacto de dichas empresas.

El Desarrollador debe acreditar que la persona moral que tendrá a cargo la Operación del Viaducto Elevado cuenta con una experiencia operativa de:

a) Haber operado un conjunto de autopistas o vías de cuota de altas especificaciones en los últimos 10 años de los cuales 3 años sean de forma ininterrumpida, con un uso de cuando menos 50 millones de vehículos-kilómetro por año, o

b) Actualmente operar por lo menos 4 casetas troncales o puntos de cobro, cuya suma de aforo promedio diario anual, dividida entre el número de casetas troncales o puntos de cobro, sea mayor o igual a 8,000 vehículos.

5.2.2. Experiencia y capacidad técnica de la persona que tendrá a su cargo la Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

La experiencia y capacidad técnica podrá ser acreditada directamente por el Concursante o bien, a través de una empresa subcontratada o Filial que cuente con la experiencia técnica correspondiente.

5.2.2.1. Experiencia y capacidad técnica del personal que llevará a cabo la Conservación y Mantenimiento.

Se deberá acreditar la experiencia y capacidad técnica del personal que llevará a cabo la Conservación y Mantenimiento, mediante una relación de los profesionales que estarán al servicio del Desarrollador, identificando con sus cargos a los responsables de la ejecución y administración de los trabajos, de los que presentará su currículum en el que se incluya: cédula profesional, su domicilio y teléfono actual, así como la relación de las actividades profesionales en que haya participado en Conservación y Mantenimiento. Es requisito que demuestre documentalmente que el siguiente personal tenga experiencia en:

Nivel de Puesto	Experiencia Requerida	Número de Años Solicitada
Superintendente de Conservación	Experiencia Conservación y Mantenimiento	5 años de experiencia en el ramo dentro de los últimos 20 años o más.
	Experiencia como Superintendente	5 años de experiencia en el ramo dentro de los últimos 20 años o más.
Ingeniero de Mantenimiento	Experiencia Conservación y Mantenimiento	5 años de experiencia en el ramo dentro de los últimos 20 años o más.

La curricula incluirá, además de la firma autógrafa de la persona citada, la firma del representante legal del Concursante. El currículum del personal técnico de mayor jerarquía dentro del área deberá mostrar experiencia en la aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

La experiencia del personal técnico deberá ser de al menos un año, durante los últimos 5años.Además, se deberá adjuntar la documentación probatoria de haber recibido capacitación en la aplicación de Sistemas de Gestión de la Calidad.

5.2.2.2. Experiencia y capacidad técnica de la persona moral que llevará a cabo la Conservación y Mantenimiento.

Se deberá acreditar la experiencia y capacidad técnica de la persona moral que llevará a cabo la Conservación y Mantenimiento, mediante la siguiente documentación:

Relación de contratos para la conservación y mantenimiento de autopistas y vías de cuota de altas especificaciones celebrados durante los últimos 10 años

o más, la cual deberá ser presentada de acuerdo con el Formato IVc anexo a las Bases Generales del Concurso, adjuntando copia completa de dichos documentos o, en su defecto, carta original expedida por el representante legal del contratante donde conste la asignación del instrumento correspondiente.

La relación de contratos citada en el párrafo anterior, deberá acreditar que la persona moral que tendrá a su cargo la Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado cuenta con una experiencia mínima en:

a) Planeación de la conservación con sistemas de gestión de pavimentos y estructuras.

b) Control de calidad en el proceso de conservación con laboratorios de ensayo de materiales.

c) Gestión de la conservación con aplicación de sistemas de gestión de la calidad.

Y además deberá acreditar experiencia en administración o ejecución de trabajos de conservación y mantenimiento de manera conjunta en autopistas o vías de cuota de altas especificaciones (dos, cuatro o más carriles) de por lo menos 5 kilómetros, nacionales.

- Por lo menos de 3 años en los últimos 10 años y de cuando menos 20 kilómetros-carril acumulados, o bien
- Por lo menos de 5 años en los últimos 10 años con un monto, al menos, de $8 millones de Pesos 00/100 M.N.) al año.

5.2.2.3. Esquema de subcontrataciones para la Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

El Concursante deberá presentar el esquema de subcontrataciones, especificando la empresa o empresas que contratará o subcontratará para la Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado, indicando los datos de contacto de dichas empresas.

5.2.2.4. En el caso de que la Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado la realice una empresa que no sea el Concursante deberán exhibirse:

a). Una lista de los contratos que se encuentre ejecutando a la fecha y los que tenga conocimiento que vaya a ejecutar.

b). Carta original de compromiso y responsabilidades:

El Concursante debe presentar una carta original en la cual manifieste el

compromiso, responsabilidades y alcances que tenga cada uno de los subcontratistas que, en su caso, llevarán a cabo la Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado, para cumplir con los requisitos técnicos y económicos solicitados o que contribuyan al cumplimiento de las obligaciones del Desarrollador, conforme a lo que establezca el Contrato APP y el Fideicomiso de Administración para asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad en los distintos procesos.

5.3. Organigramas.

El Concursante debe presentar los organigramas indicando la cantidad de personal que será asignado a cada actividad de Operación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

6 INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

6.1. Programas de seguimiento de la Construcción, Operación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

Para el seguimiento de la Construcción, Operación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado durante la vigencia de los servicios, el Concursante integrará como parte de la Oferta Técnica los programas siguientes:

6.1.1 Programa de Construcción, conforme a lo establecido en el numeral 4.1 de este Apartado;

6.1.2 Programa de provisión de vigilancia de la vialidad, servicios auxiliares, conforme a lo establecido en el numeral 4.3 y 4.4 de este Apartado;

6.1.3 Programas de Operación, Conservación y Mantenimiento, conforme a lo establecido en el numeral 5.1 de este Apartado; y

6.1.4 Programas de seguimiento de la Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

Los Concursantes integrarán a su Oferta Técnica los documentos que describan los procedimientos que utilizarán para llevar a cabo el seguimiento de los programas de Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado para todo el período de vigencia de los servicios, conforme a las disposiciones establecidas en el Contrato APP, en los conceptos siguientes:

6.1.4.1. Programa de seguimiento de la Conservación rutinaria, de acuerdo al catálogo de conceptos presentado en el formato VI anexo a las Bases Generales del Concurso, incluyendo las actividades que desarrollará en forma rutinaria y anualmente.

6.1.4.2. Programa de seguimiento de la Conservación periódica, de acuerdo al catálogo de conceptos presentado en el formato VII anexo a las Bases

Generales del Concurso, incluyendo las actividades que desarrollará en forma periódica.

6.1.4.3. Programa de seguimiento de la ejecución de los estudios y proyectos para la Conservación, de acuerdo a lo establecido en el catálogo de conceptos del formato IX, anexo a las Bases Generales del Concurso.

6.2. Lineamientos sobre el sistema de evaluación de indicadores de desempeño y penas convencionales.

Los Concursantes deberán tomar en cuenta que durante la vigencia de los servicios, el Desarrollador deberá llevar a cabo la Construcción, Operación, Explotación, Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado en condiciones que permitan un tránsito fluido, cómodo y seguro para los usuarios, por lo cual deberá observar los lineamientos señalados en el Contrato APP.

7 FORMATOS O DOCUMENTOS QUE SE UTILIZARÁN PARA PREPARAR LA OFERTA TÉCNICA.

Los formatos o documentos que los Concursantes deberán utilizar para la preparación de su Oferta Técnica se incluyen en un documento por separado al presente.

8 LISTA DE FORMATOS Y DOCUMENTOS QUE COMPONEN LA OFERTA TÉCNICA

Orden de presentación	Referencia	Documento de la Oferta Técnica	Formato
1	2.5(AT)	Propuesta del Proyecto que incluye solución vial, diseño geométrico, incorporaciones y salidas, solución estructural, obras inducidas y demás componentes del Proyecto indicados en el inciso 2.5 del presente Apéndice.	Formato libre
2	2.5(AT)	Video del render de la propuesta del Proyecto.	Video
3	2.6 (AT)	Plan de gestión de obras inducidas.	Formato libre
4	2.6 (AT)	Plan de manejo de afectaciones.	Formato libre
5	2.6 (AT)	Plan de administración de la gestión ambiental.	Formato libre
6	2.6 (AT)	Plan de manejo de tránsito.	Formato libre
7	2.6 (AT)	Plan de seguridad vial e industrial.	Formato libre

Orden de presentación	Referencia	Documento de la Oferta Técnica	Formato
8	3.3 (AT)	El Estudio de Asignación y Pronóstico de Tránsito con base en el cual haya preparado su Oferta, mismo que deberá cumplir con los lineamientos generales establecidos en el Apéndice 1 Apartado de Aspectos Técnicos. En caso de que el Concursante adopte el Estudio de Asignación y Pronóstico de Transito de Referencia, lo hará sin responsabilidad para la SCT, manifestándolo por escrito, en formato libre.	Formato libre
9	3.3 (AT)	Análisis del nivel de servicio, con el soporte de los cálculos realizados	Formato libre
10	3.3 (AT)	Análisis de rutas de origen y destino	Formato I-A
11	3.3 (AT)	Análisis de composición Vehicular de la Asignación del Tránsito Diario Promedio Anual	Formato I-B
12	3.3 (AT)	Análisis de Pronósticos de Crecimiento Anual de Tránsito	Formato I-C
13	3.3 (AT)	Análisis de Pronósticos de Crecimiento Anual de Tránsito de movimientos direccionales	Formato I-D
14	3.4 (AT)	Propuesta específica del Sistema de Telepeaje y control de aforo, incluyendo el lay-out de los puntos de cobro y especificaciones generales del equipo.	Formato libre
15	3.4.3 (AT)	Manual preliminar de Operación que describa al menos sus procesos de apertura y cierre de turnos, de conciliación de discrepancias y de auditoría.	Formato libre
16	3.5 (AT)	Anteproyecto de Sistema ITS.	Formato libre
17	4.1 (AT)	Programa de Construcción (expresado en cantidades de trabajo).	Formato I
18	4.1 (AT)	Programa de Maquinaria y Equipo de Construcción.	Formato II

Orden de presentación	Referencia	Documento de la Oferta Técnica	Formato
19	4.1 (AT)	Programa de Construcción (expresado en porcentaje).	Formato III
20	4.2.1.1(AT)	Relación de contratos de trabajos cumplidos en tiempo y forma, de los últimos 5 años a la fecha.	Formato IV
21	4.2.1.2 (AT)	Relación del parque de maquinaria y equipo que se utilizará en la Construcción de las Obras.	Formato libre
22	4.2.1.3(AT)	Curriculum Vitae del personal técnico que estará a cargo de la Construcción.	Formato V
23	4.2.1.4(AT)	Organigrama del personal técnico y profesional que participará en la construcción.	Formato libre
24	4.2.1.5(AT)	Esquema de subcontrataciones para la Construcción del Viaducto Elevado; dicho esquema de subcontrataciones deberá especificar las empresas, sus domicilios y los trabajos que desarrollarán.	Formato libre
25	4.2.1.6(AT)	En el caso de que la construcción sea realizada por una empresa que no sea el Concursante, indicar la relación de contratos en proceso de ejecución y de los que se tenga conocimiento que vaya a ejecutar	Formato IVa
26	4.2.1.6(AT)	Relación de contratos, por la fabricación de elementos estructurales.	Formato IVd
27	4.2.1.6(AT)	Documento que permita demostrar que la(s) empresa(s) de Fabricación de elementos estructurales cuenta(n) con planta establecida en Territorio Nacional, operando y produciendo desde al menos dos años antes de la publicación de la Convocatoria de este Concurso.	Documento

Orden de presentación	Referencia	Documento de la Oferta Técnica	Formato
28	4.2.1.6(AT)	Carta compromiso en la que se establezca el volumen y un programa específico de entregas de elementos prefabricados que la(s) empresa(s) de Fabricación de elementos estructurales cumplirá(n).	Formato libre
29	4.2.1.7(AT)	Carta original a fin de acreditar el compromiso y responsabilidades que tenga cada uno de los contratistas o subcontratistas con el Concursante	Formato libre
30	4.3 (AT)	Anteproyecto de provisión de servicios auxiliares	Formato libre
31	4.5.3 (AT)	Descripción de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Construcción del Viaducto Elevado o en su caso, certificación ISO 9001:2008 vigente acompañada del Manual de Calidad respectivo.	Documento
32	4.5.3 (AT)	Descripción de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Operación del Viaducto Elevado, o en su caso, certificación ISO 9001:2008 vigente acompañada del Manual de Calidad respectivo.	Documento
33	4.5.3 (AT)	Descripción de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado, o en su caso, certificación ISO 9001:2008 vigente acompañada del Manual de Calidad respectivo.	Documento
34	4.5.3.1 (AT)	Descripción de un Sistema de Gestión de la Calidad para la fabricación de elementos estructurales, o en su caso, certificación vigente en la norma ISO 9001:2008 acompañada del Manual de Calidad respectivo.	Documento
35	5.1.1.1(AT)	Programa de Conservación rutinaria	Formato VI
36	5.1.1.2(AT)	Programa de Conservación periódica	Formato VII
37	5.1.1.3 (AT)	Programa de Mantenimiento	Formato VIII

Orden de presentación	Referencia	Documento de la Oferta Técnica	Formato
38	5.1.1.4(AT)	Programa de estudios y proyectos para conservación	Formato IX
39	5.1.1.5(AT)	Programa de Operación	Formato X
40	5.2.1.1 (AT)	Escrito que acompañe la documentación que acredite la experiencia y capacidad técnica del personal que llevará a cabo la Operación	Formato libre
41	5.2.1.2 inciso a)(AT)	Carta compromiso de la empresa que se encargará de llevar a cabo los servicios de Operación	Formato libre
42	5.2.1.2 inciso b)(AT)	Relación de contratos, concesiones, permisos o autorizaciones para la operación de autopistas o vías de cuota de altas especificaciones celebrados u otorgados durante los últimos 5 años	Formato IVb
43	5.2.1.2 inciso c)(AT)	Organigrama con nombres y funciones del personal técnico del esquema de Operación	Formato libre
44	5.2.1.2 inciso d)(AT)	Documento mediante el cual demuestre experiencia en la implementación, mantenimiento y operación de sistemas de telepeaje e interoperabilidad	Formato Libre
45	5.2.1.3(AT)	Esquema de subcontrataciones para la Operación	Formato libre
46	5.2.2.1(AT)	Escrito que acompañe la documentación que acredite la experiencia y capacidad técnica del personal que llevará a cabo la Conservación y Mantenimiento	Formato libre
47	5.2.2.2(AT)	Relación de contratos para la conservación y mantenimiento de autopistas o vías de cuota de altas especificaciones celebrados durante los últimos 10 años.	Formato IVc
48	5.2.2.3(AT)	Esquema de subcontrataciones para la Conservación y Mantenimiento.	Formato libre

Orden de presentación	Referencia	Documento de la Oferta Técnica	Formato
49	5.2.2.4(AT)	Carta original en la cual manifieste el compromiso, responsabilidades y alcances que tenga cada uno de los subcontratistas que, en su caso, llevarán a cabo la Conservación y Mantenimiento.	Formato libre
50	5.2.2.4 inciso a) (AT)	En el caso de que la Conservación y Mantenimiento la realice una empresa que no sea el Concursante, deberá presentarse una lista de los contratos que se encuentre ejecutando a la fecha y los que tenga conocimiento que vaya a ejecutar	Formato libre
51	5.2.2.4 inciso b)(AT)	En el caso de que la Conservación y Mantenimiento la realice una empresa que no sea el Concursante, deberá presentarse Carta original de compromiso y responsabilidades.	Formato libre
52	5.3 (AT)	Organigramas del personal que será asignado a cada actividad de Operación, Conservación y Mantenimiento.	Formato libre

(AT) = Apartado 1 de Aspectos Técnicos.