Anexo 13

Supervisión

ÍNDICE

SUPERVISOR DE CONSTRUCCIÓN **2**
SUPERVISIÓN DURANTE LA OPERACIÓN **6**
1. Supervisión durante la operación 6
1.1. Condiciones que se deberán proveer en apoyo de las actividades del Supervisor durante la operación 7
1.2. Recursos 7
1.3. Informes 7
1.4. Funciones del Supervisor durante la operación 8
1.4.1. Condiciones de Comodidad al usuario que debe verificar el Supervisor de la operación: 8
1.4.2. Funciones con respecto al Centro de Control de Operaciones (CCO): 10
1.4.3. Funciones en la Administración de operaciones de Mantenimiento: 16
1.4.4. Funciones en las necesidades de interoperabilidad con otros sistemas: 17
1.4.5. Funciones en Servicios Auxiliares: 17
1.4.6. Funciones en los Sistemas de Gestión: 18
1.4.7. Funciones en el Sistema de Telepeaje: 18
1.4.8. Funciones en la medición de desempeño: 19

Supervisor de construcción

Supervisor de construcción. El Desarrollador estará obligado a hacer que el fiduciario del Fideicomiso de Administración, previa aprobación de su comité técnico, con cargo al patrimonio de dicho Fideicomiso de Administración, contrate al Supervisor de Construcción propuesto por la SCT, el que deberá estar contratado y en funciones con 15 (quince) días de anticipación a la presentación de la Solicitud de Expedición de la Autorización de Inicio de Construcción. La disposición del recurso para pago del Supervisor de Construcción estará sujeta únicamente a la aprobación de la SCT en los términos que solicite al fiduciario. Por lo anterior, para la autorización del pago de las estimaciones del Supervisor de Construcción, no será necesaria la autorización del Desarrollador.

La falta de pago del Supervisor de Construcción constituirá un incumplimiento en términos delContrato.

El desempeño del Supervisor de Construcción, deberá satisfacer las necesidades mínimas de supervisión que al efecto sean establecidas por la SCT. El Supervisor de Construcción tendrá, entre otras, las siguientes obligaciones:

a) Certificar que las Obras se lleven a cabo conforme a lo establecido en elProyecto Ejecutivo, dentro del plazo exigido, de acuerdo a la normatividad aplicable y a las condiciones establecidas en el Contrato; se cumpla con todas las Leyes Aplicables; se adopten procedimientos constructivos aceptables; se establezcan los sistemas de seguridad necesarios para evitar accidentes o daños al personal de la Obra, a la maquinaria, al equipo de construcción y a los Usuarios que, en su caso, puedan ser afectados por la ejecución de los trabajos, siguiendo lo

dictado por el "Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes" y la "Normativa SCT" para el señalamiento de protección de obras; se realicen las acciones de mitigación al impacto ambiental; y se disponga oportunamente de la documentación que permita la conducción efectiva de las Obras y los servicios.

b) Revisar el Proyecto Ejecutivo y verificar los resultados de las pruebas de los materiales con los que se fabrican los elementos estructurales y la superficie de rodamiento.

c) Certificar que los desembolsos con cargo al patrimonio del Fideicomiso de Administración se hagan estrictamente conforme al avance de la Construcción, elaborando el registro correspondiente.

d) Verificar que los volúmenes, precios y demás elementos contenidos en las estimaciones de obra cumplan con todos los requisitos acordados entre el Supervisor de Construcción y el comité técnico del Fideicomiso de Administración, a fin de otorgar la "No objeción" a las mismas y elaborar el registro correspondiente.

e) Verificar el cumplimiento del Programa de Construcción y del Programa de Inversión, estableciendo las desviaciones detectadas y, en su caso, recomendar las medidas para corregirlas y elaborar el registro correspondiente.

f) Verificar el programa de traslados de elementos estructurales con registro de horarios diarios.

g) Verificar el cabal cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad, en su sección de Construcción debiendo elaborar los registros correspondientes, para lo cual contará con un laboratorio de campo, propio o contratado, acreditado por una entidad mexicana de acreditación y/o aprobado por la SCT, que realice las pruebas aleatorias de verificación de acuerdo con la normatividad de la SCT, así como con personal de topografía que verifique aleatoriamente el cumplimiento del proyecto geométrico conforme a las tolerancias permitidas en las Especificaciones Técnicas.

h) Verificar junto con la SCT el seguimiento de la Manifestación de Impacto Ambiental y su dictamen de autorización, los programas de mitigación, compensación y restauración ambiental, los estudios técnicos justificativos y sus respectivos resolutivos de autorización, emitidospor la SEMARNAT, elaborando los registros correspondientes.

i) Asignar a un profesionista, experto en materia de impacto ambiental para que revise, atienda, informe y exija el cumplimiento en materia ambiental al Desarrollador; dicho experto deberá estar disponible en la obra todo el tiempo que dure la misma y tendrá autoridad suficiente para detener los trabajos en caso de incumplimiento en materia de impacto ambiental.

j) Certificar el cumplimiento de las medidas ambientales indicadas en la Manifestación de Impacto Ambiental, el dictamen correspondiente de la SEMARNAT y la implementación por parte del Desarrollador de las medidas contenidas en los programas de mitigación del resolutivo correspondiente, así como de la Licencia ambiental única del Distrito Federal (LAUDF) emitida por la SEDEMA.

k) Dirigir las reuniones técnicas semanales de seguimiento de ejecución de las Obras.

l) Conocer la bitácora de obra, en la que podrá incorporar sus observaciones, las indicaciones de la SCT y las del Desarrollador, asimismo, vigilar que las copias de la bitácora se distribuyan adecuadamente.

m) Elaborar informes semanales y mensuales y entregarlos a la SCT y al fiduciario del Fideicomiso de Administración.

n) Auditar las actividades, responsabilidades y gestión de los laboratorios de control interno y externo y en su caso certificar que sean corregidas las inconformidades de acuerdo con los resultados obtenidos, según lo dicta la Norma N.CAL.2.05-001/01.D.13.2, así como el resto del Sistema de Gestión de la Calidad.

o) Informar al fiduciario del Fideicomiso de Administración de la necesidad de proyecto (s) alterno (s) y Obras Adicionales y su costo (con cargo al patrimonio del Fideicomiso de Administración), incluyendo la integración de los términos de referencia, la revisión y visto bueno de cada proyecto, así como la obtención de la autorización respectiva de la SCT.

p) Verificar y elaborar el registro correspondiente de la revisión y resultados del Sistema de Gestión de la Calidad del Desarrollador.

q) Formular el informe de cierre de sus trabajos de supervisión que correspondan, el cual como mínimo deberá contener la descripción general de los trabajos ejecutados y los resultados obtenidos, incluyendo la reseña e integración de los trabajos realizados por el laboratorio de control de calidad de los materiales del Desarrollador y los propios del Supervisor de Construcción.

r) Certificarel Aviso de Terminación de Obra que emita elDesarrollador, elaborando la certificación correspondiente.

s) Revisar la actualización del costo de las Obras.

t) Revisar los proyectos de adecuación que en su caso se requieran, incluyendo todas las estructuras que resulten, devolviendo a los proyectistas los que presenten errores y tramitar ante la SCT, los estudios y proyectos corregidospara su revisión y autorización en su caso, manteniendo informado de este proceso a la SCT.

u) Realizar la actualización periódica de los planos oficiales de las Obras y elaborar el registro correspondiente.

v) Asistir con voz a las reuniones del comité técnico del Fideicomiso de Administración.

w) Informar oportunamente al comité técnico del Fideicomiso de Administración de las desviaciones que se presenten en los trabajos que le corresponda supervisar, con relación a lo planeado, ya sea en términos de costo, tiempo, cantidad o calidad, documentando las razones correctivas tomadas.

x) Vigilar que se mantenga una comunicación constante en la Obra con el comité técnico del Fideicomiso de Administración, la SCT y el Desarrollador, para determinar los horarios de trabajo adecuados, restricciones, modificaciones, con objeto de minimizar las molestias que originen, en su caso, las Obras a los Usuarios y permitir hasta donde sea posible el funcionamiento normal del área de trabajo, vialidades urbanas, obras hidráulicase instalaciones existentes.

y) Resguardar y mantener actualizada la documentación relativa a los trabajos que le corresponda supervisar.

z) Coordinar, supervisar, revisar y realizar trámites ante la SCT, así como coadyuvar con ésta en cualquier asunto que se someta al Procedimiento de Revisión.

aa) Conforme al avance de las Obras, manifestar en la bitácora de obra el cumplimiento o incumplimiento de las Especificaciones Técnicas y las condiciones establecidas en el Contrato.

bb) Las demás funciones que deriven del contrato que celebre con el fiduciario del Fideicomiso de Administración y/o aquellas que el comité técnico del Fideicomiso de Administración y la SCT estimen convenientes, así como las que indiquen las Especificaciones Técnicas.

El Supervisor de Construcción reportará directamente a la SCT, con independencia de que el Fideicomiso de Administración deberá prever que también reporte a su comité técnico.

Remoción del Supervisor de Construcción. La SCT podrá solicitar al fiduciario del Fideicomiso de Administración la remoción del Supervisor de Construcción cuando medie causa justificada para ello. La contratación de un nuevo Supervisor de Construcción se llevará a cabo en términos de lo establecido.Hasta que el nuevo Supervisor de construcción tome posesión de su cargo, el anterior continuará desempeñando sus funciones, salvo solicitud expresa en contrario por parte de la SCT.

Supervisión durante la Operación

1. **Supervisión durante la Operación**

Para la verificación del cumplimiento de los Requerimientos de Operación del Proyecto, la SCT, nombrará una Supervisión durantela Operación en los términos que se describen a continuación:

Sin demérito de sus atribuciones, el fidecomiso contratará en los términos que la SCT indique, al Supervisor durante la Operación.

El Supervisor durantela Operación fungirá como testigo, auditor y supervisor dela Operación, para determinar, documentar y comparar la forma en que los requerimientos de operación son atendidos, acordes con lo que se establece en el Contrato. El Supervisor durante la Operación también propondrá mejoras y/o soluciones e informará a los niveles de toma de decisiones que jerárquicamente corresponda.

La Supervisión durante la Operación es una empresa o entidad asignada por la SCT y contratada por el Fideicomiso de Administración. La Supervisión deberá ser contratada un mes antes del inicio de la Operación.

El Supervisor durante la Operación debe vigilar el cumplimiento del Desarrollador de las actividades, Especificaciones Técnicas y requisitos previstos para la Operación en el Contrato, en particular las descritas en las actividades que se refieren a:

i. La supervisión de aforos.

ii. El cumplimiento del Programa de Operación.

iii. El cumplimiento del Programa de Conservación y Mantenimiento del Viaducto Elevado.

iv. Las acciones relacionadas a conservar y mejorar las características de seguridad, comodidad, fluidez y confiabilidad del tránsito de los Usuarios, así como las que se refieran a asegurar que éstos reciban los Servicios que el Desarrollador debe ofrecer.

v. El cumplimiento en mantener el flujo de información requerida sobre datos de Operación entre el Desarrollador y la Secretaría.

vi. El cumplimiento de Especificaciones Técnicas.

1.1. Condiciones que se deberán proveer en apoyo de las actividades del Supervisor durante la Operación

a) En el ejercicio de los alcances definidos en el contrato, el Supervisor durante la Operación del Contrato tendrá acceso libre, en cualquier momento, a todas las bases de datos relacionadas con la Operación del Viaducto Elevado que supervise y la recaudación de peaje, el Sistema de Gestión de la Calidad y el Sistema de Gestión Ambiental, a los datos relativos a administración, contabilidad y a recursos técnicos y contables del Desarrollador, en relación con el ejercicio de la Operación del Viaducto Elevado que supervisa, así como a las obras, equipamientos, equipos de telepeaje e instalaciones integrantes y vinculadas al Contrato.

Tendrá la capacidad de hacer uso de los equipos instalados en modo de “solo lectura”. Podrá instalar dispositivos electrónicos propios que sirvan para la realización de análisis más detallados que los logrados por los sistemas existentes, o que sirvan para corroborar la veracidad y certeza de la información, para la realización de sus labores de supervisión en las áreas en que se requiera.

b) El Desarrollador proveerá un área de trabajo dentro de las instalaciones en que se encuentre el Centro de Control de Operaciones (CCO), en términos de lo establecido en el Contrato.

1.2. Recursos

Para hacer frente a las disposiciones relativas a la Supervisión durante la Operación,el Desarrollador deberá estar a lo señalado en el Contrato.

1.3. Informes

a) El Supervisor durante la operación deberá entregar un informe trimestral con una descripción general de las actividades realizadas en ese periodo, que incluya, de manera enunciativa:

i. La realización de laAuditoria de Monitoreo alosSistemas de Gestión de la Calidad y Gestión Ambiental, incluyendo observaciones de los procesos.

ii. La descripción de las No Conformidades y hallazgos de los Sistemas de Gestión de la Calidad y Gestión Ambiental detectada en ese periodo.

iii. Las Acciones Correctivas y preventivas que ha emprendido el Desarrollador, en ese periodo, relacionadas a No Conformidades detectadas en periodos anteriores.

iv. Las Acciones Correctivas y preventivas requeridas que no ha emprendido el Desarrollador, relacionadas a No Conformidades detectadas en periodos anteriores.

v. La disponibilidad de la página web del Desarrollador, indicando: el tiempo que detecto en este periodo que la página web no estuvo disponible, la fechas y periodos en que se detectó la no disponibilidad de la mencionada página.

vi. Seguimiento y atención a las quejas y sugerencias de los usuarios.

b) Semestralmente debe informar en una junta de coordinación con la SCT, los eventos relevantes del período, que requieran una toma de decisión por su importancia en la operación.

c) Adicionalmente, el Supervisor elaborará un informe final.

d) Un informe que agrupe las No Conformidades, y hallazgos encontrados durante períodos semestrales , además de los resultados de:

i. Inspecciones,

ii. Auditorias de Segunda Parte, y

iii. Debe agregar de forma anexa sus comentarios sobre las No Conformidades alSistema de Gestión que haya observado, así como el seguimiento que el Desarrollador dio sobre las acciones recomendadas por la SCT, el propio Supervisor durante la Operación.

iv. Todos los informes anteriormente mencionados son parte de los documentos evidenciales de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Gestión Ambiental, según sea el caso.

1.4. Funciones del Supervisor durantela Operación

1.4.1. Condiciones de Comodidad al Usuario que debe verificar el Supervisor con frecuencia trimestral:

i. Verificar que el Desarrollador informe adecuadamente al Usuario sobre los derechos con que cuenta al pagar su cuota de peaje y que esta información es suficiente, adecuada y de fácil acceso.

ii. Verificar que la señalización informativa sea completa y adecuada para guiar a los Usuarios de forma clara hasta los diferentes destinos, principales accesos y salidas en el Viaducto Elevado.

iii. Verificar que el Desarrollador informa en tiempo real a los usuarios sobre los datos del Estado Vigente del Viaducto Elevado que les puedan ser de utilidad para la toma de decisiones sobre las condiciones que puedan afectar su recorrido.

iv. Solicitar periódicamente reportes sobre diferentes momentos a lo largo del tiempo para analizar eventos o comportamientos específicos.

v. Verificar que el Desarrollador disponga de los medios para enterarse de situaciones de emergencia, quejas y sugerencias de los usuarios. Que el Desarrollador cuenta con al menos un número 01800, página WEB y buzones de quejas y sugerencias escritas.

vi. Verificar que el Desarrollador con respecto al párrafo anterior cuenta con la capacidad suficiente para atender eficientemente a los Usuarios a través de los medios descritos y que mantiene registros sobre tiempo de atención de cada queja, disponibilidad y acciones derivadas de las quejas y sugerencias de los usuarios.

vii. Verificar que todas las quejas y sugerencias de los Usuarios sean recibidas por el Desarrollador y almacenadas en dos bases de datos idénticas, una para acceso exclusivo del Supervisor y otra para el uso del Desarrollador. En el caso de las quejas y sugerencias telefónicas, debe asegurarse que sean grabadas todas las quejas y sugerencias, con una copia íntegra de la grabación a su disposición, asimismo debe realizar un reporte que agrupe los motivos de las llamadas e informará a la SCT y al Fideicomiso de Administración.

1.4.2. Funciones con respecto al Centro de Control de Operaciones (CCO) con frecuencia semestral:

a) Verificar quela información recopilada por el CCO y las acciones inmediatas ejecutadas en respuesta, sean documentadas con el fin de facilitar la alimentación de los bancos de datos del sistema de información.

b) Verificar queel Desarrollador cuente con las bases de datos resultantes de la recopilación de datos descrita en el párrafo anterior y verificar que el Desarrollador mantenga la información vigente de manera permanente, para poder ser consultada por el operador, el Desarrollador o bien revisada por el mismo o por personal de la SCT, en el momento que se requiera.

c) Verificar queen situaciones anormales de tránsito, al recibir la información correspondiente, el equipo del CCO desencadene procesos y toma de decisiones para accionar dispositivos que ayuden a mantener el nivel de servicio, que se ejecuten por parte del Desarrollador las acciones preventivas y/o correctivas de ingeniería de tráfico necesarias para asegurar la seguridad de los usuarios.

d) Verificar queel sistema permita a los operadores controlar y monitorear desde cualquiera de las estaciones de trabajo, tanto el sistema de medición como el sistema de letreros para mensajes cambiables y que los operadores recuperen los estados y datos de los detectores, así como también la información de la base de datos del sistema.

e) Verificar quetodos los comandos originados desde el centro de control del sistema de gestión de tráfico sean registrados para mantener la trazabilidad para efectos de Auditoría.

f) Verificar queel Desarrollador cuente permanentemente con los procedimientos necesarios para poder realizar los Registros descritos en el párrafo anterior.

g) Verificar la instalación y correcto funcionamiento de cámaras de reconocimiento,estos dispositivos identifican los vehículos en cada punto de medición,determinando la velocidad de flujo, para establecer la cantidad y velocidad de los vehículos.

h) Verificar que el Desarrollador mantenga Registros de la operación de los dispositivos del ITS.

i) Verificar que el Desarrolladoresté informado en tiempo real de los cambios de estado de todos los equipos del sistema.

j) Verificar que si el estado ha cambiado desde la última consulta, un mensaje de cambio sea transmitido al procesador de datos central, indicando la naturaleza del cambio de estado y la identificación del equipo.

k) Verificar que el sistema sea capaz de obtener:

i. Datos de volumen de tráfico actual promedio

ii. Velocidad actual promedio

iii. Tiempo de viaje

iv. Obtener el tiempo más probable de disipación del incidente o congestión.

l) Verificar que a partir de la información recolectada por el sistema, descrita en el párrafo anterior letra “k”, el sistema sea capaz de generar planes de reacción para manejar eventos especiales.

m) Verificar que se han documentado procedimientos para determinar qué elementos de reacción deben utilizarse en la aplicación del plan para manejar un evento específico y que estos procedimientos consideren la ubicación del evento, el tipo de evento, el número de carriles bloqueados, condiciones meteorológicas, hora estimada del evento y otros incidentes en curso. Adicionalmente, el Supervisor debe verificar que estos procedimientos están actualizados.

n) Verificar que con base en los factores descritos en el párrafo anterior se genere un plan de reacción.

o) Verificar que el plan de reacción descrito en el párrafo anterior, letra “n”, a su vez, determine el despliegue de información en los letreros para mensajes variables, medición, redireccionamiento del tráfico y diseminación de datos de tráfico. Para tal efecto, debe verificar que el Desarrollador cuente con los procedimientos necesarios.

p) Verificar que el Desarrollador utilice detectores (de lazo, de video u otra forma) y programas de software de procesamiento en campo y centralizado para detectar incidentes automáticamente y activar mensajes y cámaras de video ubicadas en las cercanías de dichos incidentes.

q) Verificar que las cámaras de video para observación continua estén ubicadas en lugares estratégicos a lo largo del Viaducto Elevado, para observar los puntos congestionados y/o problemáticos.

r) Verificar que la sala para el CCO cuente con todos los servicios necesarios, según se describe en el Contrato.

s) Verificar que la sala del CCO tenga comunicación directa con las áreas de atención de emergencias y el exterior.

t) Verificar que el CCO contenga los procesadores de datos necesarios para el sistema de gestión de tráfico, el sistema de control del circuito cerrado de televisión, y para llamados de emergencia.

u) Verificar que los datos que se recolecten en el CCO se utilicen para determinar las estrategias de control de tráfico, según se describe en el Contrato.

v) Verificar que elDesarrollador cuente con los procedimientos necesarios para realizar las acciones descritas en el párrafo anterior y que se generan y mantienen los registros resultantes.

w) Verificar que el procesador de datos central sea capaz de operar en tres (3) modos: manual, semi-automático y totalmente automático. Verificando para cada caso que:

   i. En modo manual, el Desarrollador sea notificado de cualquier nueva estrategia de control de tráfico propuesta y que el operador tiene la capacidad de cancelar la estrategia o modificarla antes de su implementación.

   ii. En modo semiautomático, todas las estrategias de control de tráfico estén priorizadas. Las estrategias que estén por debajo de una estrategia dada se implementen automáticamente. Todas las demás que hayan requerido autorización de parte de la Desarrollador. En ambos casos, se debe verificar que el Desarrollador haya estado informado de la estrategia propuesta.

   iii. En modo automático verificar que el Desarrollador haya sido notificado de todas las estrategias implementadas.

x) Verificar que el sistema permita al operador:

   i. Actualizar la base de datos central.

   ii. Revisar datos de tráfico.

   iii. Definir e implementar planes de respuesta al tráfico.

iv. Definir y generar reportes.

v. Revisar el estado de los sistemas.

y) Verificar que el sistema de administración de software del procesador de datos central proporcione al menos las siguientes capacidades:

i. Consultas de parte de cualquier operador.

ii. Consultas simultáneas.

iii. Asegurar que se validen todos los datos ingresados.

iv. Registrar todos los cambios realizados en todos los subsistemas.

v. Registrar todos los cambios de estado de los equipos.

vi. Registrar todos los incidentes, incluyendo el tipo de incidente, ubicación, hora, acción tomada por el operador del sistema, y hora en que se despejó el incidente.

z) Verificar que se abre automáticamente un reporte de incidente cuando ocurran ciertos tipos de incidentes predefinidos y que los campos del reporte que se llenan automáticamente sean por lo menos:

i. Fecha

ii. Hora

iii. Turno

iv. Número de Identificación

v. Estatus

vi. Ubicación del Incidente

vii. Tipo de Incidente

viii. Cómo fue detectado el incidente

ix. Duración del Incidente

aa) Verificar que el reporte de incidente se pueda abrir de modo manual, en cuyo caso debe verificar que el sistema automáticamente registrará la fecha, hora, identificación del operador, turno y estado y verificar que el operador ingresó al menos, la siguiente información:

i. Ubicación del Incidente

ii. Medio de Notificación

iii. Personal asignado

iv. Tipo de Incidente

v. Víctimas

bb) Verificar que con esta información, el operador cerró el reporte del incidente.

cc) Verificar que en todo momento el sistema es capaz de generar automáticamente reportes diarios y semanales por tipo de incidente y permitir al Desarrollador fijar un calendario de emisión de reportes.

dd) Verificar que el sistema contenga la administración de reportes de cambio de turno y de operador, proporcionando las capacidades funcionales para asegurar que cada turno sea cerrado antes de que empiece el siguiente.

ee) Verificar que durante la apertura y el cierre de un turno, se genere un reporte que registre la entrega / recepción del turno, debe verificar que estos reportes contengan los reportes de incidentes y cualquier otro evento al momento del cambio de turno.

ff) Verificar que el procesador de datos central utilice algoritmos de observación continua y detección automática de incidentes de tráfico, que utilicen por lo menos tres parámetros (volumen, velocidad y clasificación).

gg) Verificar que a través de los algoritmos descritos en el párrafo anterior se puedan determinar las condiciones de flujo de tráfico y las condiciones de incidentes.

hh) Verificar que cada segundo, el procesador de datos central obtenga información desde los controladores de campo, para así determinar el estado de las condiciones de flujo de tráfico en tiempo real.

ii) Verificar que cada tipo de algoritmo de detección de incidentes de tráfico tenga un conjunto de parámetros y que este calibrado para asegurar el óptimo funcionamiento del algoritmo en un punto específico del Viaducto Elevado. Esta calibración debe minimizar la probabilidad de falsas alarmas, maximizar la probabilidad de detectar un incidente, y disminuir el tiempo que el algoritmo tarda en detectar un incidente.

jj) Verificar que el sistema recolecta datos sobre el comportamiento para cada cálculo que se efectúe en cada tramo.

kk) Verificar que el proceso de calibración sea continuamente mejorado al recolectar una gran base de datos de información.

ll) Verificar que los datos sean recolectados automáticamente cada vez que el operador confirme la presencia de un incidente y cada vez que cualquier cálculo detecte una falsa alarma.

mm) Verificar que los incidentes sean detectados de dos (2) maneras, a través del software de detección de incidentes y a través del ingreso de datos por parte del operador.

nn) Verificar que el operador tenga la facilidad de ingresar un incidente al sistema.

oo) Verificar que, una vez que se haya ingresado un incidente, el software de aplicación lo procese y produzca un plan de reacción.

pp) Verificar que cuando se detecte un incidente, el operador sea notificado por una alerta gráfica en la pantalla.

qq) Verificar que el operador tiene las facilidades para ver la lista de incidentes en curso en el sistema y de ver las ubicaciones de los incidentes en un mapa. Asimismo, verificar que el sistema determina la cámara más cercana al incidente y emite un comando de control a la cámara, enfocándola sobre el lugar del incidente, para que el operador pueda ver la imagen en la estación de trabajo.

rr) Verificar que el operador tiene disponible un mapa para determinar rápidamente lospuntos de congestión.

ss) Verificar que los niveles de congestión son determinados por métodos de clasificación fáciles de interpretar (ejemplo: colores), y que los parámetros usados para definir los niveles de congestión tienen la capacidad de diseño para poder ser modificados por el administrador del sistema o por cualquier persona y en su caso, que esta última cuente con suficiente autorización de acceso.

tt) Verificar que el sistema sustente la definición de clases de parámetros para algoritmos que puedan ser asociados con cálculos que usen un método de detección de incidentes equiparable. Así mismo debe verificar que la definición de una clase de parámetros para algoritmos incluye un horario por día (de domingo a sábado) y por hora del día, que asocie un solo conjunto de parámetros de una clase de parámetros para algoritmos en cada período de tiempo de la semana.

uu) Verificar que el sistema proporcione un método para designar un conjunto de Días predefinidos como feriados. Para los feriados designados en día de semana de lunes a viernes, debe verificar que el sistema use el horario de domingo o sábado (según lo designe el operador).

vv) Verificar que se definió un conjunto activo de cálculos de detección de incidentes para el sistema y que estos permitan que el sistema le envíe una alarma al operador cuando ellos detecten un incidente de tráfico. Así mismo, debe Verificar que el sistema registra cuál de los cálculos detectó el incidente y el valor de los parámetros de tráfico y umbrales de tráfico que fueron usados para determinar la presencia de un incidente y que el sistema también registró si el operador confirmó el incidente o lo declaró una falsa alarma.

ww) Revisar los registros electrónicos y/o documentales del operador(software y sistema ITS), además deberá solicitar información histórica de los diferentes periodos (Registros) para cotejar o consultar el nivel de disponibilidad, tipo de información, clasificación, formatos y veracidad de la misma.

xx) Revisar en forma remota y aleatoriamente la disponibilidad de la información de la página web del Desarrollador, Adicionalmente debe acceder en 10 ocasiones aleatorias por mes (30 por trimestre) a la mencionada página web del Desarrollador, llevando un registro de las ocasiones en las que no tuvo acceso al servicio.

1.4.3. Funciones en la Administración de operaciones de Mantenimiento:

a) Verificar que este módulo se comunique directamente con el sistema central.

b) Verificar que cuando detecte el módulo la necesidad de responder a un mensaje de Mantenimiento o anomalía, ejecute las medidas necesarias para protegerse contra riesgos predefinidos. Adicionalmente, es el responsable de autorizar o no estas medidas.

c) Verificar que en ausencia de eventos predefinidos, el sistema instrumente al operador para que los defina.

i. Estado de operaciones de Mantenimiento (abierto, cerrado)

ii. Fecha y hora de notificación de la falla

iii. Fecha y hora de comienzo y término de la intervención

iv. Empleado de Mantenimiento que generó el reporte de Operación

v. Lugar de la intervención

vi. Tipo de intervención (preventiva, correctiva, de diagnóstico, otros)

vii. Equipo sobre el cual se actuó

viii. Personal técnico involucrado

ix. Anomalías detectadas

x. Descripción de la intervención

xi. Materiales empleados

1.4.4. Funciones en las necesidades de interoperabilidad con otros sistemas (frecuencia de verificación semestral):

Verificar que el sistema esté capacitado para recibir y procesar información operacional y de coordinación operativa desde otros servicios y sistemas de gestión de tráfico, de manera que sea posible entregar información a los conductores, para su toma de decisiones, mediante los sistemas de señales cambiables, radio o página WEB, sobre las condiciones del tráfico en otras vías y sistemas relacionados con el Viaducto Elevado controlado por el CCO.

1.4.5. Funciones en Servicios Auxiliares (frecuencia de verificación semestral):

a) Verificar que el Desarrollador preste los servicios obligatorios descritos en el Contrato

b) Verificar que se cumplen permanentemente las siguientes especificaciones de:

- Rescate y ambulancias
- Atención a incidentes y accidentes
- Servicio de arrastre (grúa)

- Vigilancia en áreas en puntos de cobro de telepeaje
- Vigilancia en el resto del Viaducto Elevado
- Servicio 01800
- Atención de quejas y sugerencias
- Servicios de información durante el recorrido sobre condiciones del Viaducto Elevado
- Página WEB del Viaducto Elevado

c) Verificar el cumplimiento del total de especificaciones en cuanto a la adecuada instalación y servicio a prestar previo a la puesta en operación del Proyecto (inspección inicial).

1.4.6. Funciones en los Sistemas de Gestión (frecuencia de verificación anual):

a) Debe revisar periódicamente que el Desarrollador cuente con los documentos exigidos para los Sistemas de Gestión de la Calidad y Gestión Ambiental descritos en el Contrato; y en las normas ISO-9001 e ISO-14001 vigentes, en su caso normas mexicanas equivalentes a ISO vigentes; o normas que las sustituyan.

b) Debe verificar periódicamente que el Desarrollador tome Acciones Preventivas, Correctivas y de Mejora en términos de lo señalado en el Contrato; y en las normas ISO-9001 e ISO-14001 vigentes, en su caso normas mexicanas equivalentes a ISO vigentes; o normas que las sustituyan.

c) Adicionalmente debe verificar periódicamente que el Desarrollador cumple con los reglamentos y normas relacionadas con los distintos procesos que realiza para la operación del Viaducto Elevado, incluyendo servicios auxiliares, en términos del presente Contrato.

1.4.7. Funciones en el Sistema de Telepeaje (frecuencia de verificación trimestral):

a) Dar seguimiento a los aforos registrados por el Sistema de Telepeaje.

b) Verificar el correcto funcionamiento del Sistema de Telepeaje, determinando su confiabilidad y eficiencia, según parámetros definidos en el Contrato.

c) Apoyar a los auditores de ingresos en las auditorías (Eventual).

d) Incluir los resultados que se obtengan en el reporte trimestral requerido en la introducción de este Anexo, detallando sobre el funcionamiento del Sistema de Telepeaje.

1.4.8. Funciones en la verificación de indicadores de desempeño:

El Supervisor debe:

a) A fin de evaluar la calidad ofrecida por el Viaducto Elevado y su estado de conservación a lo largo de su Operación, el Supervisor deberá de realizar un informe semestral incluyendo las siguientes verificaciones en congruencia con las Especificaciones Técnicas y los Requerimientos de Diseño y Construcción:

- Medir y verificar la calidad de la rodadura del pavimento mediante la determinación del índice de rugosidad internacional (IRI)
- Medir y verificar la profundidad que presentan las huellas del tránsito, profundidad de roderas
- Medición del coeficiente de fricción a cada 100 metros con equipo de rueda oblicua
- Verificar la funcionalidad del drenaje en el Viaducto Elevado y en las vialidades que se puedan afectar debajo del mismo

b) Elaborar un informe mensual de los niveles de servicio por hora registrados