

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

**SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA**

**DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO CARRETERO**

**CONCURSO PARA LA ADJUDICACIÓN DE UN PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA, PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE DISPONIBILIDAD DEL “LIBRAMIENTO DE LA CARRETERA LA GALARZA – AMATITLANES”, QUE INCLUYE SU DISEÑO, ASÍ COMO EL OTORGAMIENTO DE LA CONCESIÓN POR 30 AÑOS, PARA SU CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO, EN EL ESTADO DE PUEBLA.**

**ANEXO 11**

**PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN**

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

**ÍNDICE**

**INGENIERO INDEPENDIENTE PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

**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 la medición de desempeño:.....19

	<p align="center"><b>PROYECTO APP</b>  <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b></p>	<p align="center"><b>Concurso Público</b>  <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b></p>
---	--	---

### **INGENIERO INDEPENDIENTE PARA LA ETAPA 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 Ingeniero Independiente para la etapa 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 Ingeniero Independiente para la etapa 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 Ingeniero Independiente, no será necesaria la autorización del Desarrollador.

La falta de pago del Ingeniero Independiente para la etapa de Construcción constituirá un incumplimiento en términos del Contrato.

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

- a) Certificar que las Obras se lleven a cabo conforme a lo establecido en el Proyecto 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 Ingeniero Independiente para la 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.
- 9) 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 (EMA) 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.

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

- 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, emitidos por 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.
- 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 Ingeniero Independiente .
- r) Certificar el Aviso de Terminación de Obra que emita el Desarrollador, 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 corregidos para 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 las restricciones, modificaciones, etc.

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

- 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.
- cc) El Ingeniero Independiente reportará directamente a la SCT, con independencia de que el Fideicomiso de Administración deberá prever que también reporte a su comité técnico.
- dd) Remoción del Ingeniero Independiente. La SCT podrá solicitar al fiduciario del Fideicomiso de Administración la remoción del Ingeniero Independiente cuando medie causa justificada para ello. La contratación de un nuevo Ingeniero Independiente se llevará a cabo en términos de lo establecido. Hasta que el nuevo Ingeniero Independiente tome posesión de su cargo, el anterior continuará desempeñando sus funciones, salvo solicitud expresa en contrario por parte de la SCT.

## 1. SUPERVISIÓN PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN

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

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

El Supervisor para la Operación fungirá como testigo y Supervisor de la 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 para la Operación también propondrá mejoras y/o soluciones e informará a los niveles de toma de decisiones que jerárquicamente corresponda.

La Supervisión externa para 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. El cumplimiento del Programa de Operación.
- II. El cumplimiento del Programa de Conservación y Mantenimiento del Proyecto.
- III. 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
- IV. El cumplimiento en mantener el flujo de información requerida sobre datos de Operación entre el Desarrollador y la Secretaría.
- V. El cumplimiento de Especificaciones Técnicas.

<b>Concurso Público No. APP- 009000062-E13-2016</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Anexo 11</b> <b>Procedimiento de Supervisión</b>	<b>Página 5 de 11</b>
--	--	-----------------------

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

**1.1 Condiciones que se deberán proveer en apoyo de las actividades del Supervisor para la Operación:**

- a) En el ejercicio de los alcances definidos en el contrato, el Supervisor para la Operación del Contrato tendrá acceso libre, en cualquier momento, a todas las bases de datos relacionadas con la Operación del Proyecto que supervise, el Sistema de Gestión de la Calidad y el Sistema de Gestión Ambiental, a los datos relativos a administración, y a recursos técnicos del Desarrollador, en relación con el ejercicio de la Operación del Proyecto que supervisa, así como a las obras, equipamientos e instalaciones integrantes y vinculadas al Contrato.. Podrá instalar dispositivos electrónicos propios que sirvan para la realización de análisis más detallados 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 determinará contar con un área de trabajo, para manejar la información del Centro de Control de Operaciones (CCO).

**1.2 Recursos**

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

**1.3 Informes**

- a. El Supervisor para 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 la auditoria de monitoreo a los sistemas 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
  - III. Debe agregar de forma anexa sus comentarios sobre las No Conformidades al sistema 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.

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

- 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 para la Operación

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

- i. Verificar que la señalización informativa sea completa y adecuada para guiar a los Usuarios de forma clara.
- ii. Verificar que el Desarrollador informa en tiempo real a los usuarios sobre los datos del estado vigente del Proyecto que les puedan ser de utilidad para la toma de decisiones sobre las condiciones que puedan afectar su recorrido.
- iii. Solicitar periódicamente reportes sobre diferentes momentos a lo largo del tiempo para analizar eventos o comportamientos específicos.
- iv. 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.
- v. 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.
- vi. 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 que la 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 que el 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 que en situaciones anormales de tránsito, al recibir la información correspondiente, el equipo del CCO desencadene procesos y toma de decisiones para

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

accionar dispositivos que ayuden a mantener el Libramiento en condiciones funcionales, 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 que el sistema permita a los operadores controlar y monitorear, 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 que todos 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 que el 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 Desarrollador esté 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. Tiempo de viaje
  - II. 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, , 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, y diseminación de datos de tráfico. Para tal efecto, debe verificar que el Desarrollador cuente con los procedimientos necesarios.
- p) Verificar que las cámaras de video para observación continua estén ubicadas en lugares estratégicos a lo largo del Proyecto, para observar los puntos congestionados y/o problemáticos.
- q) En su caso verificar que la sala para el CCO cuente con todos los servicios necesarios, según se describe en el Contrato.
- r) En su caso verificar que la sala del CCO tenga comunicación directa con las áreas de atención de emergencias y el exterior.

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

- s) Verificar que el CCO en su caso, contenga el sistema de control del circuito cerrado de televisión, y para llamados de emergencia.
- t) .
  - I. .
  - II. 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.
- u) 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. Número de Identificación
  - iv. Estatus
  - v. Ubicación del Incidente
  - vi. Tipo de Incidente
  - vii. Cómo fue detectado el incidente
  - viii. Duración del Incidente
- v) Verificar que en el reporte de incidente 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
- w) Verificar que con esta información, el operador cerró el reporte del incidente.
- x) 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.
- y) Verificar que el proceso de calibración sea continuamente mejorado al recolectar una gran base de datos de información.
- z) 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.
- aa) 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.
- bb) 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

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

riesgos predefinidos. Adicionalmente, es el responsable de autorizar o no estas medidas.

- c) Verificar que en ausencia de eventos predefinidos, el sistema instruya 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, de manera que sea posible entregar información a los conductores, para su toma de decisiones, mediante los sistemas de señales cambiables Proyecto 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 el resto del Proyecto
  - Servicio 01800
  - Atención de quejas y sugerencias
  - Servicios de información durante el recorrido sobre condiciones del Proyecto
  - Página WEB del Proyecto
- 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;

	<b>PROYECTO APP</b> <b>“Libramiento de la Carretera La Galarza – Amatitlanes”</b>	<b>Concurso Público</b> <b>No. APP- 009000062-E13-2016</b>
---	--	---

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 Proyecto, incluyendo servicios auxiliares, en términos del presente Contrato.

**1.4.7. Funciones en la verificación de indicadores de desempeño: El Supervisor debe:**

- a. A fin de evaluar la calidad ofrecida por el Proyecto 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 Proyecto.
- b. Elaborar un informe mensual de los niveles de servicio por hora registrados