



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida  
Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan  
del Río, Querétaro

# **INFORME PREVENTIVO**

---

Proyecto:  
**ESTACIÓN DE SERVICIO "E06495 AVENIDA CENTRAL"**

Promovente:  
**ESTACIONES DE SERVICIO, S.A. DE C.V.**

Responsable Técnico del Estudio:  
**Ing. Jorge Garza Salgado.**  
Cedula Profesional 3921343

**ABRIL 2021.**





## **Índice.**

<b>Cap.</b>	<b>Contenido</b>
I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.
III.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.
IV.	CONCLUSIONES.
V.	GLOSARIO DE TÉRMINOS.
VI.	BIBLIOGRAFÍA
VII.	ANEXOS





## **FIGURAS.**

**Figura III.1.** Diagrama de flujo del proceso.

## **TABLAS.**

**Tabla III.1.** Cuadro de áreas del proyecto.

**Tabla III.2.** Dispensarios de la estación de servicio.

**Tabla III.3.** Colindancias del sitio en evaluación.

**Tabla III.4.** Cronograma de actividades del proyecto.

**Tabla III.5.** Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

**Tabla III.6.** Características fisicoquímicas de las sustancias que van a emplearse en el sitio en evaluación.

**Tabla III.7.** Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

**Tabla III.8.** Temperaturas registradas en la Estación Climatológica más cercana al sitio del proyecto.

**Tabla III.9.** Precipitaciones registradas en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

**Tabla III.10.** Listado de vegetación observada en el sitio del proyecto.

**Tabla III.11.** Listado de vegetación observada en el área de influencia del proyecto.

**Tabla III.12.** Matriz de determinación de impactos significativos.

**Tabla III.13.** Descripción de las acciones.

**Tabla III.14.** Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

**Tabla III.15.** Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

**Tabla III.16.** Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

**Tabla III.17.** Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

**Tabla III.18.** Clase de Significancia.

**Tabla III.19.** Matriz Cribada.

**Tabla III.20.** Significancia de los Impactos Ambientales.





Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida  
Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan  
del Río, Querétaro

## **ANEXOS.**

- Anexo I.1.** Documentación legal del predio.
- Anexo I.2.** Documentación legal del promovente.
- Anexo I.3.** Documentación del responsable de la elaboración del estudio.
- Anexo I.4.** Anexo cartográfico.
- Anexo III.1.** Plano del proyecto.
- Anexo III.2.** Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.
- Anexo III.3.** Hojas de datos de seguridad.
- Anexo III.4.** Programa de vigilancia ambiental.
- Anexo III.5.** Procedimientos de operación





Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida  
Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan  
del Río, Querétaro

## **I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.**



## **I.1. Proyecto.**

### **Nombre del proyecto.**

Estación de Servicio "E06495 Avenida Central".

### **I.1.1. Ubicación del proyecto.**

El sitio en evaluación se localiza en calle Río Moctezuma número 1, esquina con avenida Central, colonia San Cayetano, en el municipio de San Juan del Río, Querétaro. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

### **I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.**

El proyecto se desarrolla sobre un polígono con superficie total de 1,718.00 m<sup>2</sup>. El promovente acredita la posesión del inmueble mediante el instrumento legal presentado en el Anexo I.1. Documentación Legal del Predio.

### **I.1.3. Inversión requerida.**

*Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.*

La empresa promovente invirtió un capital total estimado de \$

Datos  
Patrimoniales de la  
Persona Moral, Art.  
113 fracción III de  
la LFTAIP y 116  
cuarto párrafo de la  
LGTAIP.

la operación del proyecto.

*Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.*

En cuanto al costo estimado para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se considera una inversión de

### **I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.**

Para la operación y mantenimiento de la estación de servicio se cuenta con 12 empleados.

### **I.1.5. Duración total de proyecto.**

Se pretende que la estación de servicio tenga un tiempo de vida útil de 50 años, asegurando el correcto funcionamiento mediante el constante monitoreo de la calidad de los tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios y dispositivos de seguridad de la estación de servicio, mediante pruebas de hermeticidad anuales a partir del quinto año de haber iniciado operaciones. En caso de ser necesario, se instalarán tanques de almacenamiento nuevos y se retiran los tanques en malas condiciones, que no hayan pasado las pruebas de hermeticidad, o que hayan llegado al término de su vida útil. Para las actividades de retiro



definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

## **I.2. Promovente.**

### **Nombre o razón social.**

ESTACIONES DE SERVICIO, S.A. DE C.V.

Acreditado en la Escritura Pública No. 5,959 (cinco mil novecientos cincuenta y nueve). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

### **I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.**

ESE930624B79. Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

### **I.2.2. Nombre y cargo del representante legal, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población.**

C. José Humberto Valdez Elizondo.

Acreditado en la escritura pública no. 26,403 (veintiséis mil cuatrocientos tres). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

### **I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.**

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan del Río, Querétaro

### **I.3. Responsable del Informe Preventivo.**

#### **Nombre o razón social.**

A4 Estrategia Ambiental, S. A. de C. V.

#### **Registro Federal de Contribuyentes.**

RFC: AEA 160128 R87

#### **Nombre del responsable técnico del estudio, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única del Registro de Población.**

Ing. Jorge Garza Salgado

RFC: [REDACTED]

CURP: [REDACTED]

Firma, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



**Ing. Jorge Garza Salgado.**

Responsable Técnico del Estudio.

#### **Profesión y Número de Cedula profesional**

Ingeniero Químico.

Cédula Profesional: 3921343

#### **Colaboradores.**

Nombre de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

#### **Dirección del responsable del Estudio.**

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida  
Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan  
del Río, Querétaro

## **II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**



## **II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

**II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.**

### **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIESEL Y GASOLINAS.**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 07 de noviembre de 2016.

La Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, es vinculante con mi proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizan se encuentran en el supuesto establecido en los artículos 28 fracción II y 31 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 29 fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Asimismo, se tiene que la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que, en consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la referida industria. La presente Norma, se aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los regulados, establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo para gasolinas y diésel.

### **OPERACIÓN.**

<b>PUNTO.</b>	<b>CONTENIDO.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
<b>7. Operación.</b>	Para una adecuada operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3) y las operativas y de seguridad siguientes:	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con las disposiciones del ANEXO 4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA 2016.
<b>7.1. Disposiciones Operativas.</b>	Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3. El encargado de la estación de servicio es responsable de la operación de despacho de los	Se manifiesta que para efectos de control y verificación de las actividades que se realizan en la etapa de operación de la estación de servicio, se cumple con las disposiciones operativas en lo relativo al llenado y utilización de bitácoras foliadas para el registro de incidencias, limpiezas, desviaciones e inspecciones. Se establece que se designa a un responsable para la operación del despacho de los combustibles, asimismo, se han desarrollado los



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	combustibles, a través de los despachadores. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: <b>a.</b> Procedimiento para la recepción de auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento. <b>b.</b> Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.	procedimientos de operación relativos a la recepción de auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento; procedimiento de suministro de productos y combustibles a vehículos, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma Oficial Mexicana.
<b>7.2. Disposiciones de Seguridad.</b>	El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio cumplen con las disposiciones de seguridad que emite la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
<b>7.2.2. Análisis de Riesgos.</b>	La estación de servicio debe contar con un análisis de riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	Se manifiesta que la estación de servicio cuenta con un Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos (ARSH) y con un Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE) elaborados con el apoyo y asesoría de una moral con reconocimiento nacional para las etapas del proyecto.
<b>7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.</b>	El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.	Se manifiesta que se cumplirán con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para Informar la Ocurrencia de Incidentes y Accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y en su caso llevar a cabo la Investigación Causa Raíz que corresponda.
<b>7.2.4. Procedimientos</b>	El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: <b>a.</b> Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión). <b>b.</b> Investigación de Accidentes e Incidentes. <b>c.</b> Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas. <b>d.</b> Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos. <b>e.</b> Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta). <b>f.</b> Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. <b>g.</b> Trabajos en áreas confinadas.	Se manifiesta que se han desarrollado los procedimientos internos de seguridad para la estación de servicio, los cuales serán aplicados en la realización de las obras y actividades de operación de acuerdo con lo señalado en el presente punto de la Norma.

## MANTENIMIENTO.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>8. Mantenimiento.</b>	Para un adecuado mantenimiento el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3). La estación de servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma. El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con las disposiciones del ANEXO 4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA 2016. Se cuenta con un programa de mantenimiento



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</p>	<p>anual, elaborado conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores para: conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones; identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos, reparar o sustituir equipos que se encuentren dañados o no funcionan, detectar fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios, de acuerdo con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<b>8.1. Aplicación del Programa de Mantenimiento.</b>	<p>El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.</p>	
<b>8.2. Procedimientos en el Programa de Mantenimiento.</b>	<p>El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a: <b>a.</b> Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; <b>b.</b> Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; <b>c.</b> Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; <b>d.</b> Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa; <b>e.</b> Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento; <b>f.</b> Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y <b>g.</b> Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades realizadas en la estación de servicio cumplen con la aplicación de los procedimientos en el programa de mantenimiento a que se refiere en el presente punto de la Norma.</p>
<b>8.3. Bitácora.</b>	<p>Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros. <b>a.</b> La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo. <b>b.</b> La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil</p>	<p>Se manifiesta que para efectos de control y verificación de las actividades que se realizan en la etapa de mantenimiento, se cumple con el llenado de bitácoras foliadas en las que se registran los mantenimientos preventivos y correctivos de edificaciones, equipos, sistemas, instalaciones, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones en la estación de servicio. Las bitácoras se encuentran disponibles en un lugar de fácil acceso para el responsable y los trabajadores autorizados, asimismo se precisa que cumple</p>



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados. <b>c.</b> La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro. Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.</p>	<p>con los requisitos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.4. Previsiones para Realizar el Mantenimiento a Equipos e Instalaciones.</b></p> <p><b>8.4.1. Preparativos para Realizar Actividades de Mantenimiento.</b></p>	<p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo con el lugar y las actividades que vayan a realizar. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: <b>a.</b> Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado. <b>b.</b> Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario. <b>c.</b> Delimitar la zona en un radio de: <b>1.</b> 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios. <b>2.</b> 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento. <b>3.</b> 3.00 m a partir de la bomba sumergible. <b>4.</b> 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles. <b>d.</b> Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa). <b>e.</b> Eliminar cualquier punto de ignición. <b>f.</b> Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión. <b>g.</b> En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C. <b>h.</b> Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento cuentan con un Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medo Ambiente, en el que se establece que todos los trabajos peligrosos deben ser autorizados por escrito y deben registrarse en las bitácoras, asimismo, los trabajadores de la estación de servicio y/o el personal externo, para desarrollar sus actividades, deben contar con equipo de seguridad y protección, seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones del fabricante y las previsiones o preparativos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>8.4.2. Medidas de Seguridad para Realizar Trabajos "En Caliente" o que Generen Fuentes de Ignición.</b>	<p>exterior encargado de la seguridad. <b>i.</b> Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> <p>Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: <b>a.</b> Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido. <b>b.</b> Despresurizar y vaciar las líneas de producto. <b>c.</b> Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles. <b>d.</b> Limpiar las áreas de trabajo. <b>e.</b> Retirar los residuos peligrosos generados. <b>f.</b> Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores. <b>g.</b> Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir las medidas de seguridad establecidas realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<b>8.4.3. Medidas de Seguridad para Realizar Trabajos en Áreas Cercanas a Líneas Eléctricas de Media y Alta Tensión.</b>	<p>Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes: <b>a.</b> Instalar plataforma en áreas con suelo firme. <b>b.</b> Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil. <b>c.</b> Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente. <b>d.</b> Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior. <b>e.</b> Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura. <b>f.</b> Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas. <b>g.</b> Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas. <b>h.</b> Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir las medidas de seguridad establecidas para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas, de media y alta tensión en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.	
<b>8.4.4. Medidas de Seguridad en Caso de Derrames de Combustibles.</b>	Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes: <b>a.</b> Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando. <b>b.</b> Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame. <b>c.</b> Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación. <b>d.</b> Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc.), que estén cercanas al área del derrame. <b>e.</b> Evacuar al personal ajeno a la instalación. <b>f.</b> Corregir el origen del derrame. <b>g.</b> Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles. <b>h.</b> Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal. <b>i.</b> Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo con los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos. <b>j.</b> Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>8.5. Mantenimiento a Tanques de Almacenamiento.</b>	Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se deben verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con los trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>8.5.1. Pruebas de Hermeticidad.</b>	Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos. El responsable de la estación de servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la estación de servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para cumplir con la realización de las pruebas de hermeticidad, asegurándose de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones, de acuerdo con lo señalado en el presente punto de la Norma. de la Norma.



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	equipos nuevos. En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.	
<b>8.5.2. Drenado de Agua.</b>	Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las acciones necesarias para determinar la presencia de agua en el interior de los tanques de almacenamiento y en caso de se identificada se debe proceder al drenado de la misma, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.
<b>8.6. Trabajos en el tanque.</b> <b>8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.</b>	El responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo con el procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las consideraciones de seguridad para trabajos en espacios confinados y su monitoreo, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.</b>	Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.	
<b>8.7. Limpieza interior de tanques.</b>	La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las acciones de limpieza interior de tanques, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.</b>	El responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo con el procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo: <b>a.</b> Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora. <b>b.</b> Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud	



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario. El responsable de la Estación de Servicio debe cumplir los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.</p>	
<b>8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.</b>	<p><b>a.</b> Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.</p> <p><b>b.</b> La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.</p> <p><b>c.</b> Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.</p> <p><b>d.</b> Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.</p>	
<b>8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.</b>	<p>El retiro temporal de operación de los recipientes se hará por las razones siguientes: <b>a.</b> Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado. <b>b.</b> Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos. <b>c.</b> Por suspensión temporal de despacho de producto. <b>d.</b> Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías. <b>e.</b> Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control. <b>f.</b> En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente: <b>1.</b> Periodo menor a tres meses: <b>a.</b> Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados. <b>b.</b> Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque. <b>2.</b> Periodo igual o superior a tres meses: <b>a.</b> Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados. <b>b.</b> Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque. <b>c.</b> Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo. <b>d.</b> Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado,</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir, en caso de encontrarse en el supuesto, con el retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento de acuerdo con las razones y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo. <b>e.</b> Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.	
<b>8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.</b>	El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: <b>a.</b> Datos de la Estación de Servicio. <b>b.</b> Objetivo de la limpieza. <b>c.</b> Responsable de la actividad. <b>d.</b> Fecha de inicio y de término de los trabajos. <b>e.</b> Hora de inicio y de término de los trabajos. <b>f.</b> Características y número del tanque y tipo de producto. <b>g.</b> Producto.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con los requisitos del programa de trabajo de limpieza, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.</b>	El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir, en caso de encontrarse en el supuesto, con el retiro definitivo de tanques de almacenamiento de acuerdo con las razones y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.
<b>8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.</b>	Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento relativos a las motobombas, bombas de transferencia, válvula de prevención de sobre llenado, equipo del sistema de control de inventarios, protección catódica, contenedores de derrames, registro y tapa de boquilla, conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.</b>	En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque. Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.	
<b>8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.</b>	Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques. Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque.	
<b>8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.</b>	Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua. Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.	
<b>8.9.4. Protección catódica.</b>	Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador, así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente	



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse. Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.	
<b>8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.</b>	Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.	
<b>8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.</b>	Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones. Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.	
<b>8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.</b>	Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.	
<b>8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.</b> <b>8.10.1. Pruebas de hermeticidad.</b>	Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con el mantenimiento de: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tuberías de producto.</li><li>• Accesorios de conexión y pruebas de hermeticidad.</li><li>• Registros y tapas para el cambio de dirección.</li><li>• Conectores flexibles.</li><li>• Válvulas de corte rápido (shut-off).</li><li>• Válvulas de venteo o presión vacío.</li><li>• Arrestador de flama.</li><li>• Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</li></ul>
<b>8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.</b>	El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.	De acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.</b>	El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.	
<b>8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).</b>	El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
<b>8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.</b>	El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
<b>8.10.6. Arrestador de flama.</b>	Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
<b>8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</b>	La comprobación se hará de acuerdo con los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálicas flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
<b>8.11. Sistemas de drenaje.</b> <b>8.11.1. Registros y tubería.</b>	Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las acciones de mantenimiento de los sistemas de drenaje, registros y tubería, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>8.12. Dispensarios.</b> <b>8.12.1. Filtros.</b>	Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las acciones de mantenimiento de:
<b>8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.</b>	Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dispensarios.</li><li>• Filtro.</li><li>• Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.</li><li>• Válvulas de corte rápido (break-away).</li><li>• Pistolas para el despacho de combustibles.</li><li>• Sistema de recuperación de vapores Fase II.</li></ul>
<b>8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).</b>	Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
<b>8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.</b>	Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.	
<b>8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.</b>	Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.	
<b>8.12.6. Anclaje a basamento.</b>	Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.	
<b>8.13. Zona de despacho.</b>	El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.	



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Anclaje a basamento.</li><li>• Zona de despacho y elementos protectores de módulos de despacho.</li><li>• Cuarto de máquinas.</li><li>• Equipo hidroneumático.</li><li>• Planta de emergencia de energía eléctrica.</li><li>• Extintores.</li><li>• Instalación eléctrica.</li><li>• Canalizaciones eléctricas.</li><li>• Sistemas de tierras y pararrayos.</li><li>• Detección electrónica de fugas (sensores).</li><li>• Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</li><li>• Paros de emergencia.</li><li>• Pozos de observación y monitoreo.</li><li>• Bombas de agua.</li><li>• Tinacos y cisternas.</li><li>• Sistema de ventilación de presión positiva.</li><li>• Pavimentos.</li></ul> <p>De acuerdo con los señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<b>8.14. Cuarto de máquinas.</b> <b>8.14.1. Equipo hidroneumático.</b>	Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
<b>8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.</b>	En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.	
<b>8.15. Extintores.</b>	El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.	
<b>8.16. Instalación eléctrica.</b> <b>8.16.1. Canalizaciones eléctricas.</b>	Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento. El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: <b>a.</b> Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. <b>b.</b> Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.	
<b>8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</b>	La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.	
<b>8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.</b> <b>8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</b>	<b>a.</b> Comprobar que el sensor funcione de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante. <b>b.</b> Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo con el diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas. <b>c.</b> Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.	
<b>8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</b>	Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.	
<b>8.17.3. Paros de emergencia.</b>	<b>a.</b> Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. <b>b.</b> Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. <b>c.</b> Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.	



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.</b>	<b>a.</b> Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. <b>b.</b> Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.	Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos que se desarrollarán en el sitio, se ajustarán al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos al mantenimiento de edificaciones, casetas, áreas verdes y limpieza de la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>8.17.5. Bombas de agua.</b>	Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.	
<b>8.17.6. Tinacos y cisternas.</b>	<b>a.</b> Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. <b>b.</b> Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.	
<b>8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.</b>	Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.	
<b>8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.</b>	Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.	
<b>8.18. Pavimentos.</b>	Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.	
<b>8.19. Edificaciones.</b> <b>8.19.1. Edificios.</b>	<b>a.</b> Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. <b>b.</b> Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.	
<b>8.19.2. Casetas.</b>	<b>a.</b> En su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar. <b>b.</b> En su caso, comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.	
<b>8.19.4. Áreas verdes.</b>	<b>a.</b> Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. <b>b.</b> De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.	
<b>8.19.5. Limpieza.</b>	Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación: <b>a.</b> Actividades que se deben realizar diariamente: <b>1.</b> Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas	



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques. <b>2.</b> Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho. <b>b.</b> Actividades que se deben de realizar cada 30 días: <b>1.</b> Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables. <b>2.</b> Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético. <b>c.</b> Actividades que se deben de realizar cada 90 días: Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.</p>	

### 9. DICTÁMENES TÉCNICOS.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>9. Dictámenes Técnicos.</b>	El Regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la Estación de Servicio. El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento.	Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio al público de petrolíferos, se sujetan y ajustan a la regulación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Por lo que se establece que se cumple con las documentales que acreditan las verificaciones correspondientes y la obtención de los dictámenes técnicos, de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.
<b>9.1. Dictamen Técnico de Diseño.</b>	El Regulado podrá contar con un Dictamen técnico de diseño, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos al diseño. El Regulado debe conservar: a) Copia del Dictamen técnico de diseño, b) Copia de la información documental del Proyecto arquitectónico y del Proyecto Básico y cualquier otro que respalde lo relativo al diseño y c) Copia del Análisis de Riesgos del diseño, los cuales deben exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera.	
<b>9.2. Dictamen Técnico de Construcción.</b>	El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de construcción, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma durante toda la etapa de construcción y debe de conservar el dictamen, el cual debe exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera.	
<b>9.3. Dictamen Técnico de Operación y Mantenimiento.</b>	El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de operación y mantenimiento, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a la operación y el mantenimiento y debe exhibir a la Agencia dicho dictamen cuando ésta lo requiera. La evaluación de cumplimiento de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se debe llevar a cabo una vez al año (considerándose el periodo entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año) y/o conforme al Programa de Evaluación que emita la Agencia.	



## 10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>10. Evaluación de la Conformidad.</b>  <b>10.1. Disposiciones generales.</b>	Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, operación y mantenimiento y cambios de las Estaciones de Servicio. El Regulado debe contar con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales. La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser realizada por una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. El Regulado está obligado a cumplir en todo momento con los requisitos establecidos en la Norma, por lo que las visitas de inspección y verificación pueden cubrir cualquier punto de los requerimientos de la Norma. En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en los numerales 5. Diseño y 6. Construcción.	Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio al público de petrolíferos, se sujetan y ajustan a la regulación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para cumplir con la evaluación de la conformidad, la cual debe ser realizada por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación por una autoridad competente, de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.
<b>10.2. Evaluación.</b>	La evaluación de la conformidad de esta Norma será realizada a solicitud de parte interesada. Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información siguiente: <b>a.</b> Datos del centro de trabajo. <b>b.</b> Nombre, denominación social. <b>c.</b> Domicilio completo. <b>d.</b> Datos de la Unidad de la Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. <b>e.</b> Nombre, denominación o razón social de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. <b>f.</b> Norma verificada. <b>g.</b> Resultado de la verificación. <b>h.</b> Nombre y firma del representante legal del Regulado. <b>i.</b> Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. <b>j.</b> Vigencia del dictamen. La evaluación de la conformidad con la presente Norma debe ser realizada por la Agencia o una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. Los dictámenes emitidos por la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia deben consignar la siguiente información: <b>a.</b> Datos de la Estación de Servicio verificada: <b>1.</b> Nombre, denominación o razón social de la Estación de Servicio. <b>2.</b> Domicilio completo. <b>3.</b> Nombre y firma del representante legal del Regulado. <b>b.</b> Datos de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia: <b>1.</b> Nombre, denominación o razón social. <b>2.</b> Norma verificada. <b>3.</b> Resultado de la verificación. <b>4.</b> Nombre y firma del verificador. <b>5.</b> Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. <b>6.</b> Vigencia del dictamen. La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe entregar el original del dictamen a la Estación de Servicio que haya contratado sus servicios. La Estación de Servicio debe entregar copia del dictamen a la Agencia cuando ésta lo solicite, para los efectos legales que corresponda en los términos de la legislación aplicable.	
<b>10.3. Procedimientos.</b>	Para diseño y construcción se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 5 y 6 de acuerdo con las necesidades del proyecto. Para operación, mantenimiento y cambios se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 7 y 8:	Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio al público de petrolíferos, se sujetan y ajustan a la regulación de la Agencia Nacional de



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>10.3.1. Sistema de tierras y pararrayos.</b>	Corresponde a la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia, verificar el cumplimiento de conformidad de los estudios realizados para la instalación del sistema de tierras y pararrayos.	<p>Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para cumplir con la evaluación de la conformidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimientos.</li><li>• Prueba de instalaciones.</li><li>• Pruebas de hermeticidad.</li><li>• Tuberías para combustibles.</li><li>• Tuberías de agua.</li><li>• Verificación y prueba de dispensarios.</li><li>• Válvulas de corte rápido shut-off.</li><li>• Válvulas de venteo o presión vacío.</li><li>• Arrestador de flama.</li><li>• Juntas de expansión. (Mangueras metálicas y flexibles).</li><li>• SRV.</li><li>• Presencia de agua en tanques.</li><li>• Equipos del sistema de control de inventarios.</li><li>• Aspectos técnicos.</li><li>• Información documental.</li><li>• Verificación de campo.</li></ul> <p>De acuerdo con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.</p>
<b>10.3.2. Prueba de instalaciones.</b>	Las pruebas tienen como objeto verificar que la instalación eléctrica se encuentre perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. El sistema de control, los circuitos y la instalación eléctrica deben ser inspeccionados, verificados y puestos en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Toda la instalación eléctrica estará certificada por la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas. Después de concluir la obra, los instaladores procederán a realizar las pruebas de funcionamiento de los aparatos y equipos que hayan instalado.	
<b>10.3.3. Pruebas de hermeticidad.</b>	Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual con sistema móvil y las mensuales con sistema fijo, según corresponda.	
<b>10.3.4. Tuberías para combustibles.</b>	Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.	
<b>10.3.5. Tuberías de agua.</b>	Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad solicitada en el numeral 6.4.6 inciso b.	
<b>10.3.6. Dispensarios.</b>	El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.	
<b>10.3.7. Verificación y prueba de dispensarios.</b>	Previo al inicio de operaciones y de conformidad a lo establecido en el programa de mantenimiento se verificará la instalación del dispensario de acuerdo a lo siguiente: <b>a.</b> Que el dispensario se encuentre correctamente anclado al basamento del módulo de despacho y que la sección de fractura de la válvula shut-off se ubique al nivel correcto. <b>b.</b> Que las tuberías y sus conexiones, así como las válvulas de corte rápido en contenedores de dispensarios y mangueras de combustibles, se encuentren correctamente instaladas y calibradas. <b>c.</b> Que al presurizar las líneas de combustibles no existan fugas en conexiones y mangueras. <b>d.</b> Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles. <b>e.</b> Que al activar el paro de emergencia o al accionar la válvula shut-off de la tubería de combustible del dispensario, deje de fluir combustible al dispensario. <b>f.</b> Que al transferir combustible a un recipiente aprobado se apegue a las especificaciones del fabricante y a los requerimientos de la Normatividad correspondiente. <b>g.</b> Que al trasvasar combustible hacia un recipiente a través de la pistola de despacho y accionar manualmente el pasador de la válvula de seguridad, se cierre la compuerta de la misma y cese el paso de combustible hacia el recipiente. <b>h.</b> Que las válvulas shut-off funcionen de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	
<b>10.3.8. Válvulas de corte rápido shut-off.</b>	El mantenimiento consiste en verificar lo siguiente: La sección de ruptura de la válvula se encontrará a $\pm 12.7$ mm del nivel de piso terminado y las compuertas deben	



<b>PUNTO.</b>	<b>CONTENIDO.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
	funcionar correctamente, para que en caso de emergencia no se derrame producto de la manguera de despacho y de la tubería que va de la bomba sumergible al dispensario. Antes de modificar la posición de la válvula o la reparación de la misma debe cumplirse con lo establecido en el punto 8.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.	
<b>10.3.9. Válvulas de venteo o presión vacío.</b>	El mantenimiento debe contemplar que las válvulas abran y cierren, sin obstrucción alguna y para el caso de válvulas de presión/vacío se debe verificar que estén calibradas de acuerdo a las especificaciones de operación y recomendaciones del fabricante.	
<b>10.3.10. Arrestador de flama.</b>	Cuando se utilice este elemento se debe verificar que esté correctamente instalado y que cuente con el elemento (malla metálica) que impide la propagación de fuego hacia el interior de la tubería de venteo. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arrestador de flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
<b>10.3.11. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</b>	Las juntas de expansión normalmente no son visibles, por lo que deben ser verificadas de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
<b>10.3.12. SRV.</b>	El Regulado debe evidenciar de forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia.	
<b>10.3.13. Presencia de agua en tanques.</b>	Para identificar la presencia de agua en el interior del tanque, se debe tomar la lectura del indicador del nivel de agua en la consola del equipo del sistema de control de inventarios; en caso de ser necesario, se introducirá al interior del tanque una regleta con pasta o cinta indicadora sensible al contacto con el agua.	
<b>10.3.14. Equipo del sistema de control de inventarios.</b>	Situarse en la consola del equipo del sistema de control de inventarios y solicite un reporte impreso del producto almacenado de cada uno de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Verificar que el reporte identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua (el sistema debe medir ambos niveles).	
<b>10.4. Aspectos técnicos que debe verificar la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</b>	La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe realizar la evaluación de la conformidad observando el siguiente orden: a) Información documental; y b) Verificación en campo. En cada una de estas etapas, la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe verificar que el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, observen lo dispuesto por la presente Norma.	
<b>10.4.1. Información documental.</b>	El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos correspondientes a cada etapa y/o cualquier otra	



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>10.4.2. Verificación en campo.</b>	<p>documentación con la que acredite el cumplimiento de la Norma.</p> <p>Se debe constatar que la zonificación, las delimitaciones y las distancias de seguridad a elementos externos se encuentren conforme al diseño contemplado en el numeral 6.1.3. Se debe constatar que se cumpla con los lineamientos, los aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio y la comercialización de algunos bienes y servicios dentro del área comercial destinada para tal fin, conforme a lo estipulado por la presente Norma. Se debe verificar que se cuenta con los certificados o documentación que avale la calidad y las especificaciones de los materiales, componentes y equipos utilizados, así como solicitar la información adicional que considere necesaria para la evaluación de la conformidad con la Norma. Se debe constatar que la documentación esté completa y que las especificaciones de los equipos, dispositivos y accesorios, así como su instalación, cumplan con los procedimientos de operación y seguridad que se señalan en las Normas y prácticas correspondientes.</p>	



## ANEXO 4: GESTIÓN AMBIENTAL.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p><b>Disposiciones Generales.</b></p> <p>1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:</p>	<p><b>a.</b> A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.</li> <li>2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.</li> <li>3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.</li> <li>4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.</li> <li>5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.</li> </ol> <p><b>b.</b> Los Regulados deben contar con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Registro de generador de residuos peligrosos.</li> <li>2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</li> </ol>	<p>Al efecto, se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos de expendio al público de petrolíferos se encuentran reguladas y se verifica que el sitio dónde se localiza la estación de servicio no recae en los supuestos señalados en el inciso a) del presente punto de la Norma. Lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p> <p>Por otro lado, se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con el Registro como Generador de Residuos Peligrosos; Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>
	<p><b>c.</b> El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con un Programa de Vigilancia Ambiental, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
	<p><b>d.</b> Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p><b>e.</b> Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p> <p><b>h.</b> Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).</p> <p><b>i.</b> En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con los límites máximos permisibles de emisión de ruido dispuestos en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994.</p> <p>Se manifiesta que, en caso de encontrarse en el supuesto, se realizará un plan de muestreo, caracterización del sitio y acciones de remediación, de acuerdo con lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</p>
<b>3.</b> Operación y mantenimiento.	Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	
<b>4.</b> Abandono del sitio.	<p><b>a.</b> En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p> <p><b>b.</b> Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en la estación de servicio en la etapa de abandono de sitio, se ajustarán a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cumplirán con un Programa de Abandono de Sitio y con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; Normas Oficiales Mexicanas NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>



## NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

### I. En materia de aguas.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p><b>NOM-002-SEMARNAT-2012</b> Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que serán realizados análisis de agua para asegurar el cumplimiento de la presente Norma y regular los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal en la estación de servicio. Se previene y controla la contaminación de las aguas, sujetándose a sus disposiciones y respetando sus límites. Asimismo, se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo con las medidas preventivas y de mitigación señaladas en capítulo III ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES APARTADO III.5 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCION Y MITIGACION inciso b) IDENTIFICACION, PREVENCION Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES del presente informe.</p>

### II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p><b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b> Establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso. Incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio generarán residuos peligrosos y es necesario realizar su identificación para su disposición final. Asimismo se manifiesta que las obras y actividades se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplirán con el Registros como Generador de Residuos Peligrosos; Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; NOM-001-ASEA-2019 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>
<p><b>NOM-054- SEMARNAT-1993</b> Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio generarán residuos peligrosos y es necesario determinar su incompatibilidad para su almacenaje temporal y disposición final correspondiente. Asimismo se manifiesta que las obras y actividades se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplirán con el Registros como Generador de Residuos Peligrosos; Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; NOM-001-ASEA-2019 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>



NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p><b>NOM-001-ASEA-2019</b> Establece los criterios para la clasificación de los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos. Determina los residuos sujetos a plan de manejo, estableciendo los elementos para su formulación y gestión.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades realizadas en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con el Registros como Generador de Residuos Peligrosos; Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; NOM-001-ASEA-2019 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>

**III.** En materia de emisiones a la atmosfera.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p><b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b> Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los vehículos que usan gasolina como combustible que serán utilizados en la realización de las obras y actividades en materia de hidrocarburos durante la etapa de preparación de sitio y construcción deben cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape en función del método de prueba dinámica y el año modelo.</p>
<p><b>NOM-045-SEMARNAT-2017</b> Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los vehículos que usan diésel como combustible que serán utilizados en la realización de las obras y actividades en materia de hidrocarburos durante la etapa de preparación de sitio y construcción deben cumplir con los límites máximos permisibles de opacidad, método de prueba y las especificaciones del instrumento de medición.</p>
<p><b>NOM-047-SEMARNAT-2014</b> Establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en el sitio, en virtud de que en caso de que se pretenda verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, se requiere establecer las características del equipo y el procedimiento de medición correspondiente.</p>

**IV.** En materia de ruido y vibraciones.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p><b>NOM-081-SEMARNAT-1994 Y EL ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICA EL NUMERAL 5.4</b> Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en la estación de servicio se sujetan a las disposiciones establecidas en la presente Norma, con la finalidad de respetar los límites máximos permisibles para lo cual se llevarán a cabo las mediciones correspondientes. Asimismo, se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo con las medidas preventivas y de mitigación señaladas en capítulo III ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES APARTADO III.5 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES</p>



NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACION inciso b) IDENTIFICACION, PREVENCIÓN Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES del presente informe.

**V.** En materia de vida silvestre.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010.</b> Tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo mediante la integración de listas.</p>	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dentro del sitio en estudio y su área de influencia no se encontraron especies de fauna y/o flora enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**VI.** En materia de suelo.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p><b>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</b> Establece los límites máximos permisibles de los hidrocarburos en suelos y los lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p>	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en la estación de servicio en la etapa de abandono de sitio, se ajustarán a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cumplirán con un Programa de Abandono de Sitio y con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; Normas Oficiales Mexicanas NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.



### DISPOCIONES APLICABLES.

DISPOCIONES.	VINCULACIÓN.
<p><b>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</b></p> <p>Tienen por objeto establecer los lineamientos que debe cumplir el regulado involucrado en la gestión integral de los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con el registro de generador de residuos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, asimismo se cumplirán las disposiciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos y su Reglamento en la estación de servicio.</p>
<p><b>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA CONFORMACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS NATURAL, DISTRIBUCIÓN Y EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y DE PETROLÍFEROS.</b></p> <p>Tienen por objeto establecer los requisitos mínimos para la conformación, autorización e implementación de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización e implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para las obras y actividades en la estación de servicio.</p>
<p><b>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA INFORMAR LA OCURRENCIA DE INCIDENTES Y ACCIDENTES A LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</b></p> <p>Tienen por objeto definir y establecer los mecanismos mediante los cuales los regulados deberán informar a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente la ocurrencia de incidentes y accidentes vinculados con las actividades del sector hidrocarburos.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de suscitarse algún evento de los tipificados en las disposiciones se realizarán y comunicarán, en los tiempos establecidos, los informes ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>
<p><b>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA QUE LOS REGULADOS LLEVEN A CABO LAS INVESTIGACIONES CAUSA RAÍZ DE INCIDENTES Y ACCIDENTES OCURRIDOS EN SUS INSTALACIONES.</b></p> <p>Tienen por objeto establecer las bases para llevar a cabo las investigaciones causa-raíz, después de haber ocurrido un incidente o accidente vinculado con las actividades del sector hidrocarburos.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de que llegare a ocurrir un incidente o accidente en la estación de servicio, se llevarán a cabo las investigaciones causa-raíz que correspondan, las cuales serán comunicadas en los tiempos establecidos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>
<p><b>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LLEVAR A CABO LAS AUDITORÍAS EXTERNAS A LA OPERACIÓN Y EL DESEMPEÑO DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</b></p> <p>Tienen por objeto establecer los lineamientos que se deberán observar para llevar a cabo las auditorías externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización e implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para las obras y actividades en la estación de servicio, asimismo se realizarán las auditorías externas de acuerdo con lo establecido en las presentes disposiciones.</p>



<b>DISPOCIONES.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.	
<b>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</b> Tienen por objeto definir y establecer las medidas técnicas que los regulados deberán incluir en la formulación de los protocolos de respuesta a emergencias o situaciones críticas con motivo del desarrollo de las actividades del sector hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización de los protocolos de respuesta a emergencias, considerando los escenarios determinados en el análisis de riesgo, factores externos que puedan ocasionar un daño grave a las personas, instalaciones y al medio ambiente.
<b>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA EL REQUERIMIENTO MÍNIMO DE LOS SEGUROS QUE DEBERÁN CONTRATAR LOS REGULADOS QUE REALICEN LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, COMPRESIÓN, DESCOMPRESIÓN, LICUEFACCIÓN, REGASIFICACIÓN O EXPENDIO AL PÚBLICO DE HIDROCARBUROS O PETROLÍFEROS.</b> Tienen por objeto establecer los elementos y las características de los seguros obligatorios con los que deberán contar los Regulados en materia de responsabilidad civil, responsabilidad por daño ambiental, para hacer frente a daños o perjuicios que pudieran generar en el desarrollo de las actividades a que se refieren las presentes Disposiciones.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la contratación de un seguro de acuerdo con lo solicitado en las disposiciones administrativas mencionada.



**II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.**

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.



Se precisa que la zona del proyecto se encuentra ubicada, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica **UAB 52**, la cual corresponde a las **Llanuras y Sierra de Querétaro e Hidalgo** No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de muy alta a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Pecuario. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 88.5. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Alto indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Tiene como **Rectores del Desarrollo**, lo Forestal y la Preservación de Flora y Fauna, como **Coadyuvantes del Desarrollo**, la Agricultura, el Desarrollo Social, la Ganadería y la Minería y como **Otros Sectores de Interés** PEMEX. La **Política Ambiental**, es la establecida como la **Restauración y el Aprovechamiento Sustentable**, compatible con las estrategias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 y 44.

Tal y como se describe a continuación:

REGIÓN.	UAB.	RECTORES DEL DESARROLLO.	COADYUVANTES DEL DESARROLLO.	ASOCIADOS DEL DESARROLLO.	OTROS SECTORES DE INTERÉS.	POLÍTICA AMBIENTAL.	PRIORIDAD DE ATENCIÓN.	ESTRATEGIAS SECTORIALES.
18.20	52. Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo.	Forestal. Preservación de Flora y Fauna.	Agricultura. Desarrollo Social. Ganadería. Minería.	-	PEMEX.	Restauración y Aprovechamiento Sustentable.	Media.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 y 44.



## GRUPO I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO.

### A) Preservación.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad en el sitio.
2. Recuperación de especies en riesgo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para de recuperación de especies en riesgo en el sitio
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente informe en su capítulo III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES EN EL APARTADO III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, contiene una descripción y análisis de los ecosistemas y su biodiversidad.

### B) Aprovechamiento Sustentable.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y/o recursos naturales en el sitio.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento sustentable en suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de modernización de la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas del sitio.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el sitio.
8. Valoración de los servicios ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de valoración de los servicios ambientales en el sitio.

### C) Protección de los Recursos Naturales.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo con las medidas preventivas y de mitigación señaladas en CAPÍTULO III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES APARTADO III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN INCISO B) IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES del presente Informe Preventivo.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades agrícolas y/o de cultivo en el sitio.

### D) Restauración.



<b>ESTRATEGIA.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de restauración de ecosistemas forestales y/o agrícolas en el sitio.

### **E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.**

<b>ESTRATEGIA.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables en el sitio.
15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades mineras en el sitio.
18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en el sitio para el expendio al público de petrolíferos cumplen con un Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente en el que se establecen mecanismos de supervisión e inspección para permitir el cumplimiento de metas y satisfacer los niveles de seguridad, asimismo, se manifiesta que se cumple con los lineamientos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 y las Disposiciones Administrativas emitidas por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

## **GRUPO II. DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA.**

### **A) Suelo Urbano y Vivienda.**

<b>ESTRATEGIA.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio en el sitio.

### **B) Zonas de Riesgo y Prevención de Contingencias.**

<b>ESTRATEGIA.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en el sitio para el expendio al público de petrolíferos cumplen con un Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH), un Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE), las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Elaboración de los Protocolos de Respuesta a Emergencias en las Actividades del Sector Hidrocarburos, asimismo, lo establecido en la Legislación en materia de Protección Civil.
26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	



### C) Agua y Saneamiento.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No es vinculante con el proyecto, en virtud que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.

### D) Infraestructura y Equipamiento Urbano y Regional.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas en el sitio.
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán en el sitio en materia de hidrocarburos se encuentran permitidas, de conformidad con lo establecido en los Planes de Desarrollo Urbano estatal y municipal.

### E) Desarrollo Social.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para inducir acciones de mejoras de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climáticos adversos en el sitio.
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la diversificación de las actividades productivas ni el aprovechamiento integral de la biomasa.
37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de integración a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas en el sitio.
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza en el sitio.
39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de la familia en pobreza en el sitio.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más,	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de promoción a la asistencia social a los adultos mayores en el sitio.



<b>ESTRATEGIA.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de procurar el acceso a instalaciones de protección social a personas en situación de vulnerabilidad en el sitio.

### **GRUPO III. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTION Y LA COORDINACION INSTITUCIONAL.**

#### **A) Marco Jurídico.**

<b>ESTRATEGIA.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculante con el proyecto, en virtud que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.

#### **B) Planeación del Ordenamiento Territorial.**

<b>ESTRATEGIA.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán los lineamientos establecidos en los ordenamientos territoriales que se dicten en materia de desarrollo urbano en coordinación con los tres niveles de gobierno.



## PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO.

Publicado en el Periódico Oficial del Estado en fecha 17 de abril de 2009.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Querétaro se plantea como el principal elemento de política ambiental en el cual se establecen estrategias, lineamientos y acciones que deberán observarse previo al otorgamiento de concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y toda resolución de los tres órdenes de gobierno, así como en la realización de las actividades que, de acuerdo con la legislación aplicable correspondan a cada uno de ellos.

En principio, se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental señalada como **UGA 199 ZONA URBANA SAN JUAN DEL RÍO**, la cual señala como Política Ecológica **N/A y/o Sin Dato**, a continuación, se describen los criterios vinculantes al proyecto.

UGA 199 ZONA URBANA SAN JUAN DEL RÍO		
CLAVE	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
A001	Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos y desazolve de vasos reguladores	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A002	Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concesionarios, en un plazo máximo de tres años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A003	Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades agrícolas en el sitio.
A004	Se sustituirá en un 70 % el uso de aguas residuales crudas en la agricultura de acuerdo al tipo de cultivo, reemplazándolas por aguas residuales tratadas, en un plazo máximo de 4 años. Con especial atención al corredor de Querétaro a San Juan del Río y de Querétaro a Ezequiel Montes.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades agrícolas en el sitio.
A005	Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de cinco años. Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A006	Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en plantas de tratamiento de agua en el sitio.
A010	Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un período no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con las disposiciones señaladas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, así como en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
A012	Se aplicará la normatividad vigente en la cual se regulan y sancionan aquellas actividades que afecten la calidad del agua en presas, bordos o corrientes de agua, en un lapso no mayor a un año.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades que afecten la calidad del agua en presas o corrientes de agua.



UGA 199 ZONA URBANA SAN JUAN DEL RÍO		
CLAVE	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
A020	Se efectuarán monitoreos de la calidad del aire durante una semana, dos veces al año, con la unidad móvil de monitoreo atmosférico.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A021	Se aplicará el reglamento de Verificación Vehicular del estado de Querétaro, para que obligue a la verificación de todos los automotores registrados en el Estado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A022	Se efectuará la aplicación de auditorías ambientales para cubrir el 60% de las industrias, en un lapso de cinco años como máximo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que la obras y actividades en materia de hidrocarburos, se ajustan a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para Llevar a Cabo las Auditorías Externas a la Operación y el Desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente Aplicables a las Actividades del Sector Hidrocarburos en lo relativo a auditorías ambientales.
A023	Se sustituirán los hornos tradicionales para la producción de ladrillo por hornos ecológicos (con quemador para combustible líquido y/o sólido o de energía solar) y se creará un reglamento de producción en conjunto con los productores. Si es necesario para mejorar la calidad de vida de la población, reubicar la zona de producción en 7 años como máximo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A025	Se elaborará e instrumentará un programa para la caracterización y remediación de suelos contaminados, y la regulación de la contaminación al aire por actividad Industrial, en un período no mayor de cuatro años. Con especial atención a los municipios que presentan actividad ladrillera.	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que, en caso de encontrarse en el supuesto, será realizados un plan de muestreo, caracterización de sitio y acciones de remediación, de acuerdo con lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
A026	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor a cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de extracción de minerales en el sitio.
A027	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor de cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos. Con especial atención en San Juan del Río, Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y El Marqués.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de extracción de minerales en el sitio.
A028	Se rehabilitarán los bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con vegetación nativa, en un lapso no mayor de tres años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la rehabilitación de bancos de materia en el sitio.
A030	Se ampliará el servicio de recolección de basura a un 80%, promoviendo la separación de la basura en fuente para efectuar la recolección selectiva, estableciendo centros de acopio para fortalecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, logrando la separación y aprovechamiento del 20% de los residuos que se generen.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.



UGA 199 ZONA URBANA SAN JUAN DEL RÍO		
CLAVE	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
A032	Se construirá y operará al menos una planta de composteo, para ello se realizarán los estudios técnicos Justificativos para la elaboración y venta de composta. De ser un proyecto viable, se buscará financiamiento y procesos de licitación para el desarrollo de la infraestructura de composteo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A035	Se construirá y operará un sistema de evaporación y recirculación de lixiviados en el sitio de disposición final, y dejar una zona de amortiguamiento de 500 metros alrededor del sitio, todo conforme a la normatividad aplicable, en un plazo no mayor de tres años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A044	Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por microgeneradores. Se realizará un estudio de viabilidad del proyecto y la caracterización de estos residuos para establecer procedimientos para el acopio, manejo y disposición final.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A045	Se aplicará un programa para el manejo integral y transporte autorizado de residuos biológico-infecciosos de hospitales, consultorios y crematorios en un lapso no mayor de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A046	Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A047	Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGAs con agricultura de riego y temporal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A050	Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta, estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A055	Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes de arroyo, en un lapso no mayor de cinco años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A067	Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A070	Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A072	La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental, dependiendo de la zona y el proyecto.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A074	Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.



UGA 199 ZONA URBANA SAN JUAN DEL RÍO		
CLAVE	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
A075	Se elaborarán y aplicarán programas de aprovechamiento de predios baldíos, en un lapso no mayor de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A078	Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas estas actividades en el sitio.
A083	Se restringe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a la federación a una distancia inferior a 1 Km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación. Deberán ajustarse a lo establecido en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos en el sitio.
A084	Se regulará de acuerdo a lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) y reglamentos aplicables, el establecimiento de instalaciones termoeléctricas o subestaciones, depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos, a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos y aquellas zonas de interés para la conservación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán en el sitio en materia de hidrocarburos se encuentran permitidas en los planes de desarrollo urbano del Estado de Querétaro y se cumplirán las disposiciones señaladas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.
A085	Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A086	Se prohíbe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna en el sitio.
A087	Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para regularización de especies ferales y mascotas no convencionales en el sitio.
A088	La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A089	Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A090	Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A111	Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
A112	Se instrumentará el Plan Estatal de Educación Ambiental con enfoque de Cuenca y se elaborarán los programas de educación ambiental municipales, involucrando a los diferentes sectores de la población, en un lapso no mayor de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.



UGA 199 ZONA URBANA SAN JUAN DEL RÍO		
CLAVE	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
A113	Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.

## PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RÍO, QUERÉTARO.

Publicado en el Periódico Oficial del Estado en fecha 12 de enero de 2018.

El modelo de ordenamiento ecológico del territorio, se define como la regionalización del territorio a ordenar en Unidades de Gestión Ambiental (UGAs), las políticas ambientales, los usos de suelo compatibles e incompatibles, los lineamientos y estrategias ambientales. La estructuración de cada una de las UGAs que conforman el Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San Juan del Río (MOELMSJR), fueron asignadas con base al desarrollo de todos los procesos del estudio técnico realizado, analizando las potencialidades del suelo, los conflictos ambientales, las pendientes, las asignaciones determinadas por el H. Ayuntamiento, la infraestructura que contiene, el desarrollo de los sectores productivos para el beneficio de la sociedad, los espacios habitados actualmente y los recursos naturales con que cuenta el área de estudio.

Se precisa que la zona del proyecto se encuentra ubicada, dentro de la **UGA 9**, la cual corresponde a la **Zona Urbana de San Juan Del Río**, cuenta con una Política **Urbana**. A continuación, se presentan las estrategias vinculantes con el proyecto:

**Tabla:** Lineamientos aplicables.

LINEAMIENTOS	
L0.	Consolidar la meta ambiental de la UGA, a través de la ejecución de proyectos, obras y acciones que promuevan el desarrollo sustentable, respetando la vocación y aptitud del territorio; compatibilizándolos con la política ambiental asignada y la consecución de la imagen objetivo, asegurando el escenario estratégico propuesto en el programa.
L1.	Consolidar una conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio en la población, fomentando la educación ambiental a través de diferentes estrategias de comunicación.
L9.	Propiciar un desarrollo urbano sustentable de acuerdo con la subzonificación y temporalidad de proyección de crecimiento de los instrumentos de planeación de desarrollo urbano vigentes. Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas, teniendo en cuenta aspectos ambientales, culturales y sociales, ligados al uso actual del suelo.

**Tabla:** Estrategias aplicables.

CLAVE	ESTRATEGIAS.	VINCULACIÓN.
EG01	Actualizar los reglamentos municipales en materia ambiental y urbana, que permitan dar certeza al aprovechamiento de los recursos naturales y usos de suelo, en acorde a las políticas ambientales y vocaciones del suelo establecido en presente Programa de Ordenamiento Ecológico.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG02	Generar y operar el Programa Municipal de Prevención y Gestión Integral de Residuos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan del Río, Querétaro

CLAVE	ESTRATEGIAS.	VINCULACIÓN.
EG03	Regular y actualizar el sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos o en defecto un sitio de transferencia de residuos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG04	Diseñar y aplicar un Programa de Educación Ambiental Municipal, enfocado a la problemática ambiental identificada en la Agenda Ambiental del POEL.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG05	Promover una cultura de denuncia de los delitos ambientales ante las autoridades competentes.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG06	Promover la creación y aplicación de un Programa Municipal de Prevención de Incendios Forestales que localice áreas críticas, determine la temporada más susceptible de incendios forestales, implemente acciones de detección, acciones preventivas y de rápido combate de incendios forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG07	Promover un Programa de Vigilancia Comunitaria, que permitan la participación sectorial y ciudadana para establecer un sistema efectivo de denuncia de delitos ambientales (la tala clandestina, la caza furtiva y la extracción ilegal de vida silvestre), así también informar a la población sobre el manejo sustentable de los recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG08	Promover campañas anuales de esterilización de perros y gatos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG09	Promover programas para mantener y mejorar los procesos de conservación y aprovechamiento de recursos naturales en territorios indígenas, respetando usos y costumbres.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG10	Ejecutar acciones de desazolve y rehabilitación de infraestructura hidráulica para restablecer la capacidad de almacenamiento y regulación hidrológica de los cuerpos de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de desazolve y rehabilitación de infraestructura hidráulica en el sitio.
EG11	Promover y apoyar el desarrollo de proyectos comunitarios para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la prevención de la contaminación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG12	Promover que la reforestación y la creación de áreas verdes se realicen con especies nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG13	Regular y desincentivar la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, zonas de protección, conservación y de riesgo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EG14	Implementar un programa permanente de difusión y sociabilización del POELMSJR dirigida a la sociedad y los diferentes sectores e instancias gubernamentales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EPC02	Incentivar la conservación de la UGA a través de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's) o cualquier otro instrumento formal de conservación como lo pueden ser Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas, los Programas de Manejo Forestal, los	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.



CLAVE	ESTRATEGIAS.	VINCULACIÓN.
	Programas Rectores de Microcuencas o los Programas de Desarrollo Rural Sustentable, asegurando la participación ciudadana conforme los lineamientos y reglas de operación que tienen estos instrumentos.	
EPC03	Establecer un programa de monitoreo de la biodiversidad y de los ecosistemas, que sirva de base para contar con información suficiente para la implementación de proyectos y acciones específicas de protección, conservación, restauración o aprovechamiento de los recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EPC05	Implementar programas que promuevan el turismo alternativo de acuerdo a las condiciones ambientales y socioculturales de la zona; que vinculen a la población con el cuidado, manejo y prestación de servicios turísticos de bajo impacto en el territorio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EPC06	Prevenir el vertimiento de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, provenientes de actividades humanas y del desarrollo de las actividades de los sectores productivos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumple con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, asimismo, lo dispuesto en la legislación aplicable para el Estado de Querétaro.
EPC07	Implementar programas para la captación, almacenamiento, y aprovechamiento de agua de lluvia, así como de tratamiento y reutilización de aguas residuales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumple con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, asimismo, lo dispuesto en la legislación aplicable para el Estado de Querétaro.
EPC08	Restringir la disposición de residuos sólidos y vertimiento de aguas residuales sin tratamiento en sistemas riparios y cuerpos de agua.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumple con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, asimismo, lo dispuesto en la legislación aplicable para el Estado de Querétaro.
EPC09	Impulsar y llevar a cabo acciones para la conservación y la restauración del suelo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de conservación y la restauración del suelo en el sitio.
EPC15	Fomentar el establecimiento de viveros regionales de especies nativas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para establecer viveros en el sitio.
EPC16	Promover la protección y conservación a través de la elaboración de un programa para el pago por servicios ambientales a los propietarios y/o poseedores de predios con vegetación forestal que proporcionen servicios ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de pago por servicios ambientales en el sitio.



CLAVE	ESTRATEGIAS.	VINCULACIÓN.
ER01	Promover la recuperación y restauración de los sitios de minería mineral y no mineral que ya cumplieron con sus metas de aprovechamiento.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de recuperación y restauración de los sitios de minería mineral y no mineral en el sitio.
EU01	El desarrollo de actividades urbanas se sujetará técnica y jurídicamente de acuerdo a lo dispuesto en los planes y programas de desarrollo urbano municipal.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizan en el sitio en materia de hidrocarburos se encuentran reguladas, de conformidad con lo establecido en los Planes de Desarrollo Urbano estatal y municipal.
EU02	Consolidar los centros de población evitando la dispersión. Desincentivar los asentamientos irregulares y su establecimiento en zonas de riesgo, así como en zonas que no tengan bases técnicas y jurídicas para justificar ambiental y socioculturalmente su ubicación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EU03	Priorizar la utilización de los espacios vacíos y la densificación urbana para el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento urbano instalado en el interior de los centros de población.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
EU04	Toda actividad que genere aguas residuales en sus procesos deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumple con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, asimismo, lo dispuesto en la legislación aplicable para el Estado de Querétaro.
EU05	Promover que la edificación de nuevos desarrollos cuente con sistemas de drenaje independientes para aguas pluviales, aguas grises y aguas negras.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumple con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, asimismo, lo dispuesto en la legislación aplicable para el Estado de Querétaro.
EU06	Los desarrollos inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en la forestación y reforestación de áreas verdes, parques y jardines. En caso de existir especies nativas en el área a desarrollar estas deberán ser reutilizadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de desarrollo inmobiliario en el sitio.
EU07	Promover la creación de áreas verdes y recreativas, en las zonas urbanas con especies nativas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.



<b>PLAN Y/O PROGRAMAS DE DESARROLLO.</b>	<b>VINCULACIÓN AL PROYECTO.</b>
<p><b>PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO INTEGRAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO.</b></p>  <p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS</p>	<p>El Programa establece las bases para ordenar el territorio a través de estrategias espaciales, políticas y sociales, con criterios de sustentabilidad a largo plazo, buscando la consolidación y el fortalecimiento de las regiones. Teniendo como objetivo el establecer los lineamientos y normas para definir la ocupación territorial del Estado, previendo la conservación de los recursos naturales, preservando las zonas de valor ambiental y las denominadas como áreas naturales protegidas, decretadas y propuestas, así como la Reserva de la Biosfera. El proyecto es vinculante con el presente Programa, en virtud de que las obras y actividades se realizarán ajustándose a lo señalado en los criterios que determina la autoridad municipal, asimismo, se precisa que las obras y actividades a realizar en materia de hidrocarburos, se encuentran reguladas. El proyecto cumplirá con la obtención de las autorizaciones ante las autoridades municipales que correspondan.</p>
<p><b>PLAN ESTATAL DE DESARROLLO QUERÉTARO 2016-2021.</b></p>  <p>PLAN ESTATAL DE DESARROLLO QUERÉTARO 2016 · 2021</p>	<p>El Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021, es el instrumento rector de la planeación estatal, en el que se incluyen los objetivos, estrategias y lineamientos generales en materia económica, social y política destinados a fomentar el desarrollo integral del Estado y orientar hacia el mismo la acción del gobierno y la sociedad; no de forma definitiva o inamovible, sino como una guía para alcanzar la visión de una sociedad plural. Dentro de los objetivos del presente Plan se encuentra el garantizar el ejercicio pleno de los derechos humanos, la seguridad y el acceso a la justicia de la población generando así las condiciones para su desarrollo humano integral. El proyecto es vinculante con el presente Programa, en virtud de que las obras y actividades se realizarán ajustándose a lo señalado en los criterios que determina la autoridad municipal, asimismo, se precisa que las obras y actividades a realizar en materia de hidrocarburos, se encuentran reguladas. El proyecto cumplirá con la obtención de las autorizaciones ante las autoridades municipales que correspondan.</p>
<p><b>PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE SAN JUAN DEL RÍO.</b></p>	<p>El objetivo principal de la actualización del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de San Juan del Río, es el de regular, ordenar y orientar el desarrollo urbano, encauzando el crecimiento de la zona y generando nuevas opciones de desarrollo que contribuyan a mejorar las condiciones de vida y el nivel de bienestar de la población. El proyecto es vinculante con el presente Plan, en virtud de que las obras y actividades se realizarán ajustándose a lo señalado en los criterios que determina la autoridad</p>



PLAN Y/O PROGRAMAS DE DESARROLLO.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
 <p>San Juan del Río</p>	municipal, asimismo, se precisa que las obras y actividades a realizar en materia de hidrocarburos, se encuentran reguladas. El proyecto cumplirá con la obtención de las autorizaciones ante las autoridades municipales que correspondan.

### **II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.**

Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se realizarán no se encuentran prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lo anterior, para todos los efectos legales a que haya lugar.



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida  
Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan  
del Río, Querétaro

### **III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.**



### **III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.**

El estudio consiste en la evaluación de la operación, mantenimiento de la estación de servicio "E06495 AVENIDA CENTRAL". Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

Me permito manifestar que de forma voluntaria, mi representada solicitó que se fincara procedimiento administrativo, en virtud de que no se cuenta con la titularidad de la autorización en materia de impacto ambiental, por lo que en tales consideraciones y de acuerdo con el Oficio **ASEA/USIVI/DGSIVC-AL/0320/2020**, conteniendo el ACUERDO DE INICIO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, emitido por la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, el cual acompaño como ANEXO III.6, me permito ingresar el presente Informe Preventivo para estar en posibilidades de dar debido cumplimiento a la medida correctiva establecida en el oficio **ASEA/USIVI/DGSIVC-AL/0320/2020**, derivado del procedimiento administrativo **ASEA/USIVI/DGSIVC-EG/PA-003/2021**, en el cual se solicita a mi representada gestionar la resolución en materia de impacto ambiental. Ver anexo III.6. Acuerdo de inicio de procedimiento administrativo.

#### **a) Localización del proyecto.**

El sitio en evaluación se localiza en calle Río Moctezuma número 1, esquina con avenida Central, colonia San Cayetano, en el municipio de San Juan del Río, Querétaro. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico – Figura 1. En el Anexo I.4. Anexo cartográfico – Figura 2 se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 14.

#### **b) Dimensiones del proyecto.**

El inmueble donde se ubica el proyecto cuenta con una superficie total de 1,718.00 m<sup>2</sup>. Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto. distribuida como se menciona en la tabla III.1. Cuadro de áreas del proyecto.

**Tabla III.1.** Cuadro de áreas del proyecto.

<b>Descripción</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Oficina	19.10
Cuarto máquinas	7.58
Cuarto eléctrico	4.93
Bodega de limpios	12.97
Sanitarios empleados	17.25
Sanitarios mujeres	12.94
Sanitarios hombres	12.94



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan del Río, Querétaro

Locales comerciales	155.95
Área de despacho	354.04
Área de circulación	1,004.49
Área verde	272.09
Área de tanques	76.32
Área de estacionamiento	27.03
<b>Superficie del terreno</b>	<b>1,718.00</b>

**c) Características del proyecto.**

En la Estación de Servicio se lleva a cabo la venta al por menor de gasolinas de 87 octanos y 92 octanos, además se tienen exhibidores para la comercialización de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc.

La Estación de Servicio cuenta con un tanque compartido con capacidad de 120,000.00 litros, de los cuales 80,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 87 octanos y 40,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 92 octanos.

Respecto a los dispensarios y cantidad de mangueras que se colocarán, se describen en la siguiente tabla:

**Tabla III.2.** Dispensarios de la estación de servicio.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-
2	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-
3	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-
4	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-
5	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-

Durante la operación de la estación de servicio se lleva a cabo la descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento, almacenamiento de petrolíferos, expendio al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros, mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros) y clasificación y manejo de residuos.



Como parte de los proyectos asociados se tienen cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios, sanitarios, locales comerciales. Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto.

La estación de servicio se encuentra construida y operando desde el 7 de mayo de 2002, tiempo durante el cual se ha realizado el continuo mantenimiento, reparación y cambio de equipos dentro de las instalaciones conforme ha sido requerido. Se presenta ante esta AGENCIA el Informe Preventivo correspondiente a las etapas de operación, mantenimiento y abandono del proyecto, con la finalidad de establecer en nuestra organización mecanismos que nos permitan dar cabal cumplimiento a la legislación ambiental aplicable a las estaciones de servicio. Se cuenta con el permiso para expendio de petrolíferos número PL/24424/EXP/ES/2015, el cual tiene una vigencia de 30 años contados a partir del 01 de enero de 2016. Ver Anexo I.1. Documentación legal del predio.

**d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.**

Actualmente en el sitio en evaluación se encuentran las construcciones correspondientes a la estación de servicio. Ver Anexo III.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

Las colindancias que presenta el área en evaluación son las siguientes:

**Tabla III.3.** Colindancias del sitio en evaluación.

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	SpeeDee San Juan del Rpio
Sur	Avenida Río Moctezuma, Tienda de materiales para construcción, Banco
Este	Tienda del IMSS
Oeste	Banco del Bajío, Tienda de bebidas alcohólicas

Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

**e) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto.**

A continuación, se presenta el cronograma de actividades de las etapas en evaluación. Posteriormente se describe cada una de las etapas y actividades que comprenderá el proyecto.



**Tabla III.4.** Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividad	Duración (Años)			
		1	...	50	...
Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento				
	Almacenamiento de petrolíferos				
	Expendio al vehículo del usuario.				
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.				
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)				
	Clasificación y manejo de residuos				
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.				
	Desconexión y desarme de equipos.				
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.				
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.				
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.				
	Inspección para verificar las condiciones del predio.				
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio				
	Recuperación de materiales reciclables.				
	Clasificación y manejo de residuos.				

 Periodo de duración de la actividad.

El proyecto corresponde a la operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono del sitio de una estación de servicio, en la cual se realiza la venta al por menor de gasolina de 87 octanos y gasolina de 92 octanos, así como la comercialización de aditivos, anticongelantes, aceites, etc. teniéndose como principales actividades las siguientes:

#### **Etapa de operación y mantenimiento.**

Las principales actividades que se contemplan para la operación de la estación de servicio son:

Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento. En el anexo III.5. Procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento.

Almacenamiento de petrolíferos. La estación de servicio cuenta con un tanque compartido con capacidad de 120,000.00 litros, de los cuales 80,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 87 octanos y 40,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 92 octanos.

Expendio al vehículo del usuario. En el anexo III.5. Procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.



Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. A la llegada del automovilista, el despachador ofrece la venta de lubricantes, aditivos, etc.

Mantenimiento de instalaciones. (tuberías, sistema eléctrico, etc.). Se debe contar con un programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos que cumpla los puntos dictaminados en el numeral 8 de la NOM-005-ASEA-2016, o la normatividad aplicable que se encuentre vigente.

Clasificación y manejo de residuos. Dentro de las instalaciones se debe contar con contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicable y vigente.

### **Etapas de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.**

El regulado se deberá apegar a las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos, publicadas el 21 de mayo del 2020 en el Diario Oficial de la Federación.

Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. El Regulado deberá presentar a la Agencia el Programa CDA, mediante escrito libre, como mínimo treinta días hábiles previos al inicio de su ejecución, anexando los resultados del Análisis de Riesgo aplicado a las actividades y procesos a llevar a cabo en la etapa correspondiente.

Desconexión y desarme de equipos. Durante esta actividad se realizará la desconexión, desarme y desmontaje del equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico y demás. Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desenergizadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria. Se realizará la identificación e inventario de equipos del área de oficinas, para posteriormente realizar el retiro del mobiliario, equipo y maquinaria que pudiera encontrarse.



Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás. Se realizará la purga de los hidrocarburos que se encuentren dentro de los equipos de la estación de servicio, después se realizará la limpieza e inertización de estos para posteriormente, en base a las condiciones del sitio y al análisis de riesgos, llevar a cabo el relleno o el retiro de los equipos.

Desmantelamiento y demolición de construcciones. Como parte del programa se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.

Inspección para verificar las condiciones del predio: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos.

Limpieza, caracterización y/o remediación. En caso de que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.

Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones serán segregados y de acuerdo con sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

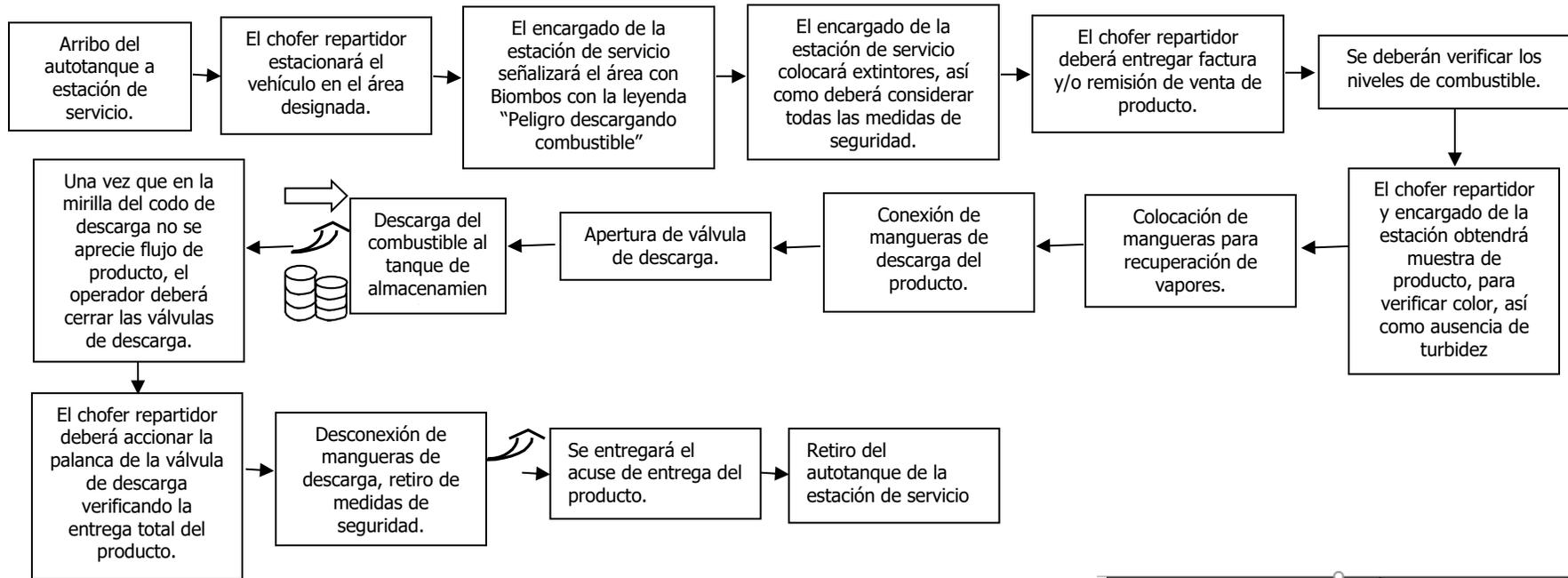
Clasificación y manejo de residuos: Los residuos que se generarán serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y dispuestos mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos que se generan son manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.



**Figura III.1.** Diagrama de flujo del proceso.

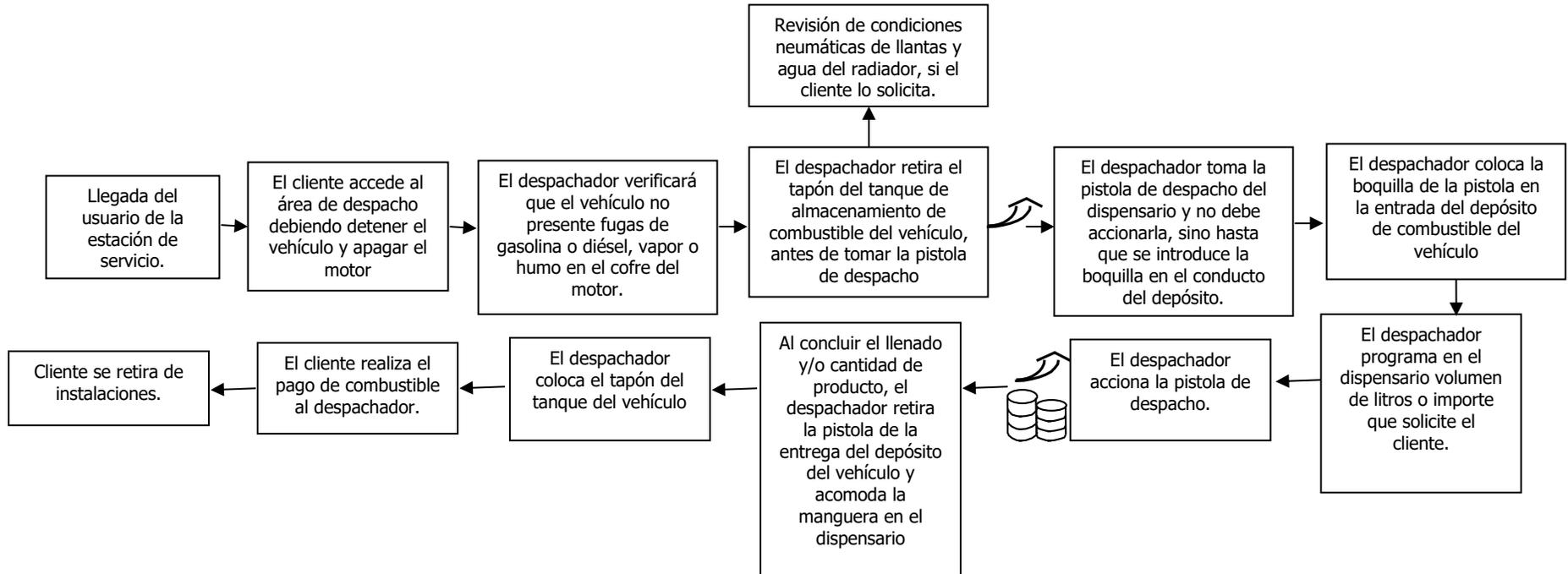
**Diagrama de Proceso para descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento.**



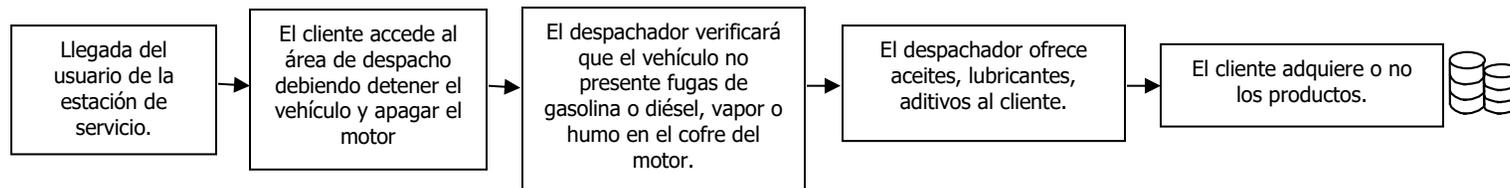
SIMBOLOGÍA			
ENTRADAS		SALIDAS	
Insumo directo		Emisiones al aire	
Insumo indirecto		Generación de residuos solidos	
Energía (excepto energía eléctrica)		Generación de residuos peligrosos	
Agua		Descarga de aguas residual	



### Diagrama de Proceso para despacho de combustible.



### Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.

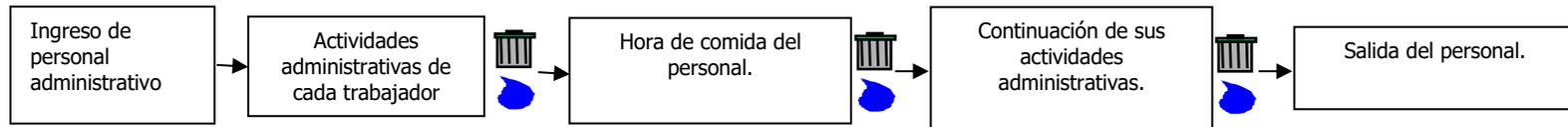




Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan del Río, Querétaro

**Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.**





**f) Presentar un programa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.**

Estimación de la vida útil.

Se pretende que la estación de servicio tenga un tiempo de vida útil de 50 años, asegurando el correcto funcionamiento mediante el constante monitoreo de la calidad de los tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios y dispositivos de seguridad de la estación de servicio, mediante pruebas de hermeticidad anuales a partir del quinto año de haber iniciado operaciones. En caso de ser necesario, se instalarán tanques de almacenamiento nuevos y se retiran los tanques en malas condiciones, que no hayan pasado las pruebas de hermeticidad, o que hayan llegado al término de su vida útil. Para las actividades de retiro definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

**III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.**

Como se estableció anteriormente, dentro de la estación de servicio se realiza la comercialización de gasolinas 87 octanos y 92 octanos, por lo que a continuación se describen las sustancias, el volumen y el tipo de almacenamiento de estos dentro del sitio en evaluación:

**Tabla III.5.** Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

Tipo de Sustancia	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	No. CAS	CRETIB
Gasolina de 87 octanos	80,000.00 litros	Tanque de Almacenamiento de petrolíferos de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Gasolina de 92 octanos	40,000.00 litros	Tanque de Almacenamiento de petrolíferos de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T

**Tabla III.6.** Características fisicoquímicas de las sustancias que van a emplearse en el sitio en evaluación.

Características de las sustancias.	Gasolina 92 octanos	Gasolina 87 octanos
Nombre químico	ND	ND
Nombre comercial	Gasolina Pemex 92 octanos	Gasolina Pemex - 87 octanos
Familia química	ND	ND
Estado físico	Líquido	Líquido



Características de las sustancias.	Gasolina 92 octanos	Gasolina 87 octanos
Descripción general del producto.	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos que se obtiene del petróleo.	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo.
Temperatura de ebullición (°C)	70 (temp. Max 10% destilac.)	60-70 (máx. 10% destilac.)
Temperatura de fusión (°C)	NA	NA
Temperatura de inflamación (°C)	Inferior a 0°C	Inferior a 0 °C
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250 °C.	Aproximadamente 250 °C
Densidad relativa de vapor (aire=1)	3.0 – 4.0	3.0 - 4.0
pH	ND	ND
Peso molecular	ND	ND
Color	Sin anilina	Rojo (visual)
Olor	Característico a gasolina	Característico a gasolina
Velocidad de evaporación	ND	ND
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble
Presión de vapor (kPa)	45 – 54 (6.5 – 7.8 lb/pulg <sup>2</sup> )	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg <sup>2</sup> ).
% de volatilidad	NA	NNA
Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1	1.3 – 7.1
Gravedad específica 20/4 °C	0.700 – 0.770	0.700 – 0.770

Los riesgos de reactividad que pudieran presentar los combustibles que se encontrarán en el sitio en evaluación son las siguientes, de acuerdo con las hojas de datos de seguridad de cada sustancia.

Riesgo de Reactividad	Gasolina 92 octanos	Gasolina 87 octanos
Estabilidad (condición a evitar).	Esta sustancia es estable.	Esta sustancia es estable.
Incompatibilidad (sustancias a evitar)	Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácidos nítricos y percloratos.	Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como peróxidos, ácidos nítricos y percloratos.
Descomposición en componentes o productos peligrosos.	Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono, Bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.	Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.
Polimerización espontánea (condición a evitar).	Esta sustancia no presenta polimerización.	Esta sustancia no presenta polimerización.
Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione.	No se tiene información.	No se tiene información.

Ver Anexo III.3. Hoja de Datos de Seguridad – Gasolina 87 octanos, gasolina 92 octanos.



Además, dentro de la estación de servicio se realizará la exhibición y venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.

### **III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.**

Residuos sólidos. Los residuos sólidos que se generan durante la etapa de operación son papel, cartón, plástico, aluminio, uncel, etc., los cuales serán depositados en recipientes ubicados en las áreas generadoras, estos serán recolectados y podrían ser dispuestos por el servicio de recolección municipal o un prestador de servicios.

En la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos sólidos que podrían generarse serán papel, cartón, plástico, aluminio, uncel, entre otros.

Residuos líquidos. Durante el funcionamiento de la estación de servicio, los residuos líquidos que se generan son aguas residuales producto del aseo de las instalaciones y los servicios sanitarios, las cuales son vertidas a la red de drenaje público.

En el área de almacenamiento y dispensarios de la Estación de Servicio se generan aguas aceitosas, las cuales son captadas y conducidas por el sistema de drenaje aceitoso hasta llegar a la trampa de aceites, cuyo contenido es manejado, transportado y dispuesto por un prestador de servicios autorizado, de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Durante el cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos líquidos que pudieran generarse serán los provenientes de los servicios sanitarios, los cuales deberán ser manejados y dispuestos por el arrendador de dicha infraestructura.

Residuos de manejo especial. Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio y sus proyectos anexos, podrían generarse residuos sólidos urbanos en cantidades suficientes para denominarse de manejo especial.

Si llegara a efectuarse la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.), los cuales deberán ser segregados, almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de



servicio para su reusó, reutilización y/o reciclaje.

Se deberá llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la NOM-001-ASEA-2019 que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la ASEA.

Residuos peligrosos. En la etapa de funcionamiento de la Estación de Servicio se generan residuos peligrosos, como envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, dichos residuos son recolectados temporalmente en tambores de 200.00 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerta y señala su contenido, y almacenados en un almacén de residuos peligrosos, cuyo piso está canalizado al sistema de drenaje aceitoso, tal como estipula la NOM-005-ASEA-2016.

Se debe llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la NOM-001-ASEA-2019 que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la ASEA.

Emisiones a la atmósfera. El funcionamiento de la Estación de Servicio propicia la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, durante la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento, así como durante despacho del combustible a los vehículos automotores.

Así mismo durante esta etapa, el constante ingreso de vehículos de los usuarios a las instalaciones propicia las emisiones a la atmósfera.



Durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, las emisiones que pudieran generarse serán las provenientes de la operación de maquinaria y transporte, así como por las actividades de demolición de las construcciones y el retiro y disposición de los residuos, las cuales podrían favorecer la dispersión de material particulado al ambiente.

**Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos.**

La estación de servicio cuenta con un tanque compartido con capacidad de 120,000.00 litros, de los cuales 80,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 87 octanos y 40,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 92 octanos.

A continuación, se presenta una tabla con las tecnologías con las cuales cuentan los tanques de almacenamiento que se tienen en la estación de servicio.

**Tabla III.7.** Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

<b>Tanques de almacenamiento obligatorias</b>	<b>Tecnología</b>
Doble pared	Al ser de doble pared los tanques de almacenamiento cuentan con espacio anular, que es un espacio libre entre los contenedores primario y secundario, para contener posibles fugas.
Válvula de sobrellenado	La válvula de sobrellenado, que se trata de un accesorio instalado en el tanque de almacenamiento para dar aviso y cortar el suministro al mismo cuando se acerca a niveles peligrosos de petrolíferos, con el fin de evitar derrames.
Bomba sumergible	La bomba sumergible, cuyo motor es a prueba de explosión, se encuentra dentro del tanque de almacenamiento y cuenta con un sistema de paro a control remoto.
Sistema de control de inventarios	Sistema de control de inventarios, que cuantifica y emite reportes impresos y en pantalla de las existencias de combustibles y/o agua en los tanques de almacenamiento.
Detección electrónica de fugas en el espacio anular	Detección electrónica de fugas del espacio anular, que es un equipo electrónico que detecta por medio de sensores la presencia de líquidos y vapores de gasolina y diésel en el espacio anular del tanque.
Dispositivo para la purga	El dispositivo de purga se trata de un accesorio que permite la succión de agua y sedimentos del tanque de almacenamiento que se lleguen a almacenar en el fondo del tanque a causa de la condensación.
Recuperación de vapores fase I	Durante la carga de los tanques de almacenamiento se utilizará el sistema de recuperación de vapores fase I, que consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos por la operación de transferencia de gasolina del autotanque al tanque de almacenamiento.



Tanques de almacenamiento obligatorias	Tecnología
Venteo normal	El sistema de venteo normal consiste en una tubería que termina en una válvula de presión/vacío para el caso de gasolina, y que libera los gases explosivos generados del manejo de los hidrocarburos, y que se encarga de liberarlos de manera segura.
Pozo de observación	El sistema de venteo normal consiste en una tubería que termina en una válvula de presión/vacío para el caso de gasolina, y que libera los gases explosivos generados del manejo de los hidrocarburos, y que se encarga de liberarlos de manera segura.

La Estación de Servicio tendrá un sistema de drenaje de aguas aceitosas, conformado por tuberías, una trampa de aceites y accesos con rejillas, los cuales se localizarán en el área de dispensarios, almacenamiento y cuarto sucio, cada uno con pendiente del 1% hacia la red. En la trampa de aceites se captarán los hidrocarburos que se derraman, estos residuos serán recolectados y dispuestos por una empresa especializada y autorizada para su tratamiento y/o disposición final.



### **III.4. Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.**

#### **a) Representación gráfica del área de influencia.**

En el Anexo III.1. Anexo cartográfico se incluye el plano del sitio del proyecto y su área de influencia.

#### **b) Justificación del Área de influencia.**

El Área de Influencia se define como: El ámbito geográfico donde se presentarán de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 2004); al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es definido como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

En consecuencia, la delimitación del área de influencia estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos en uno o varios componentes del entorno natural o social; así cuando se tienen efectos o impactos dominados por fenómenos naturales de transporte de contaminantes (dispersión de material particulado), como es el caso de la contaminación hídrica o atmosférica, la determinación del área de influencia se vuelve un limitante técnica a la hora de realizar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

Para delimitar el área de influencia se decidió tomar como referencia una distancia de 100.00 m, la cual es la distancia máxima de amortiguamiento que establece la NOM-005-ASEA-2016, resultando en un área de aproximadamente 53,250.68 m<sup>2</sup>. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

#### **c) Identificación de atributos ambientales.**

##### **Aspectos abióticos**

##### ***Clima.***

- Tipo de clima.

Basándonos en la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García para la República Mexicana, señala que el área de influencia y el sitio en evaluación tienen un tipo de clima **BS1kw**, correspondiente a semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.



Para obtener la información climatológica del sitio en evaluación y su área de influencia se consultó el Servicio Meteorológico Nacional, cuya estación climatológica no. 22022 San Juan del Río (DGE), ubicada en la latitud: 20°22'27" N y longitud 99°59'54" W, con una altura de 1,933.0 msnm, es la más cercana al predio que cuenta con información del periodo 1981 – 2010, registrándose lo siguiente:

### Temperatura.

La Estación Climatológica No. 22022 San Juan del Río (DGE) registró una temperatura media anual de 18.4 °C, teniéndose como temperatura máxima anual de 26.6 °C y temperatura mínima anual de 10.2 °C, a continuación se desglosan las temperaturas registradas en la estación climatológica cercana al sitio en estudio.

**Tabla III.8.** Temperaturas registradas en la Estación Climatológica.

Temperatura (°C)	MES												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura media	14.5	16.0	18.3	20.5	21.7	21.2	19.9	19.9	19.3	17.8	16.4	15.1	18.4
Temperatura máxima	23.4	25.5	27.8	29.9	30.5	28.8	26.7	26.8	25.8	25.2	24.9	24.0	26.6
Temperatura mínima	5.6	6.6	8.7	11.1	12.9	13.6	13.2	13.0	12.7	10.3	8.0	6.3	10.2

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica No. 22022 San Juan del Río (DGE), período 1981 - 2010.

### Precipitación.

La precipitación normal anual registrada en la Estación Climatológica No. 22022 San Juan del Río (DGE), en el período 1981 – 2010, fue de 499.0 mm. En la Tabla III.9. se muestra la precipitación normal registradas en la Estación Climatológica.

**Tabla III.9.** Precipitación Normal de Estación Climatológica.

Precipitación (mm)	MES												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Normal	10.1	12.2	5.1	20.5	33.5	75.9	105.1	93.3	82.6	47.3	9.8	3.6	499.0

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica No. 22022 San Juan del Río (DGE), período 1981 - 2010.



### ***Geología y geomorfología***

#### ***Geología y geomorfología***

- Características litológicas del área.

El sitio en estudio y su área de influencia tienen suelo de tipo arenisca, conforme a lo determinado en la Carta Geológica San Juan del Río F14C77, Escala 1: 50,000, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Características geomorfológicas.

El área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran dentro de la Provincia Fisiográfica "Eje Neovolcánico", en la Subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo con un sistema de topofomas de lomerío descrita como lomerío de basalto, esto de acuerdo a los datos vectoriales elaborados por el INEGI.

- Características del relieve.

De acuerdo a la carta topográfica San Juan del Río F14C77 la estación de servicio y su área de influencia se encuentran en zona urbana, y a su vez se localiza sobre una curva de nivel correspondiente a una altura de 1,950 msnm (metros sobre el nivel del mar). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Presencia de fallas y fracturamientos.

El área de influencia y el sitio en estudio no presentan fallas, ni fracturas, esto conforme a lo establecido en los Datos Vectoriales Geológicos, Escala 1: 1,000,000.00, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:

*Sismos.* De conformidad al Catálogo de sismos del Servicio Sismológico Nacional (SSM), en el municipio de San Juan del Río en el estado de Querétaro, no se han presentado eventos sísmicos en los últimos 10 años.

*Deslizamientos.* A partir del Mapa Digital de México el cual es desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el área de influencia y el sitio en estudio no presentan movimientos en masa.



*Derrumbes.* El sitio en evaluación y su área de influencia no presenta fallas geológicas, de acuerdo al Mapa Digital de México.

*Actividad volcánica.* En la zona en donde se localiza el predio no se registra actividad volcánica, de acuerdo al Mapa Digital de México.

### ***Suelos.***

- Tipos de suelo.

El tipo de suelo presente en el sitio en estudio y su área de influencia está marcada como zona urbana, conforme al conjunto de datos vectorial edafológico Pachuca F1411, Escala 1: 250,000, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

### ***Hidrología superficial y subterránea***

- Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio.

El sitio del proyecto y su área de influencia se localizan en la Región Hidrológica RH26 "Pánuco", dentro de la Cuenca D "Río Moctezuma" y específicamente en la subcuenca d "Río San Juan".

- Embalses y cuerpos de agua.

Tanto el sitio en estudio como su área de influencia no presentan corrientes de agua perennes, ni intermitentes, de conformidad a lo señalado en los datos vectoriales de la red hidrográfica Subcuenca RH26Dd – Río San Juan, Escala 1:50,000, desarrollado por el INEGI. Ver Anexo I.4. Anexo Cartográfico.

El área de influencia y el sitio en evaluación presentan un coeficiente de escurrimiento de 5.00 a 10.00%, de acuerdo a los datos vectoriales de hidrología superficial F1411, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca, según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.1, desarrollado por el INEGI.

0

### ***Análisis de la calidad de aguas***

No se cuenta con registros de la calidad de las aguas superficiales, ni subterráneas.



### Zonas inundables

De conformidad al Atlas de Riesgo del Municipio de San Juan del Río, el sitio del proyecto y su área de influencia no se ubican sobre una zona susceptible a inundación.

- Hidrología subterránea.

El sitio en estudio se encuentra sobre material consolidado con rendimiento medio (2M), la cual es una unidad constituida por uno o varios tipos de roca que funcionan como acuífero y deben su rendimiento principalmente a sus características de permeabilidad, puede ser media o alta, buena transmisividad producto de fracturamiento, porosidad, disolución, estructura o grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento promedio entre 10 y 40 litros por segundo.

**FUENTE:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. *Guía para la interpretación de cartografía hidrológica.*

### Aspectos bióticos.

- **Vegetación terrestre.**

El sitio en evaluación y su área de influencia se encuentran localizados en una zona urbano construido, según lo establecido en los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, desarrollados por el INEGI. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

### Tipos de vegetación en el predio.

Como se mencionó anteriormente, en el sitio en evaluación se encuentran las construcciones correspondientes a la estación de servicio, por lo que la única vegetación presente en el predio es la que se encuentra en las áreas verdes designadas.

**Tabla III.10.** Listado de vegetación observada en el sitio del proyecto.

Especie	Nombre común	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Bougainvillea</i>	Bugambilia	-
<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	-
<i>Buxus sempervirens</i>	Boj común	-
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palma coco plumoso	-
<i>Nerium oleander</i>	Rosa laurel	-



**Tabla III.11.** Listado de vegetación observada en el área de influencia del proyecto.

Especie	Nombre común	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	-
<i>Eucalyptus</i>	Eucalipto	-

Listado de especies en el predio, señalando aquellas que se encuentren en la NOM-059- SEMARNAT-2010 y su estatus en la misma.

Ni el sitio en evaluación ni su área de influencia presentan vegetación mencionada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010. Última actualización el 14 de noviembre del 2019.

**Fauna.**

No se observaron individuos de fauna debido a la gran afluencia vehicular en la zona de estudio.

Listado de Fauna observada y/o prevista para el predio. Señalar aquellas que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su estatus en la misma.

Dentro del sitio en estudio y su área de influencia no se encontraron especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010. Última actualización el 14 de noviembre del 2019.

**d) Funcionalidad.**

El sitio del proyecto y su área de influencia abarcan una zona urbanizada, carente de componentes ambientales que provean de un servicio de relevancia al ecosistema.

En cuanto a servicios sociales, el área de influencia abarca una zona habitacional y comercial, sobre una vialidad urbana, donde la estación de servicio cumple el rol de suministrar a la población con los combustibles que necesita.



**e) Diagnóstico ambiental.**

La estructura del sistema ambiental en el sitio está constituida por un conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que actúan entre sí con los individuos y su comunidad. Este sistema se encuentra sub-constituido a su vez por dos subsistemas, el medio físico y el medio socioeconómico.

Los elementos y procesos del Medio Físico se proyectan en tres subsistemas:

- Medio inerte: con los componentes aire, suelo y agua.
- Medio biológico: vegetación terrestre y fauna.
- Medio perceptual; paisaje.

El subsistema socioeconómico está conformado por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas del área de influencia. Estas sustentan un grupo de parámetros o factores ambientales que subsecuentemente están conformados por diversos componentes del medio ambiente. A continuación, se presenta el análisis de los componentes ambientales observados en el sitio del proyecto y su área de influencia.

*Análisis de los componentes ambientales.*

En el predio del proyecto, el clima es **BS1kw** correspondiente a semiárido, templado, de acuerdo a la estación climatológica 22022 San Juan del Río (DGE), ubicada en la latitud: 20°22'27" N y longitud 99°59'54" W, con una altura de 1,933.0 msnm con información del periodo 1981 – 2010 se presentó una temperatura media anual de 18.4 °C y una precipitación media anual de 499.0 mm.

El área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran dentro de la Provincia Fisiográfica "Eje Neovolcánico", en la Subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo con un sistema de topoformas de lomerío descrita como lomerío de basalto.

El terreno donde se desarrollará la obra, geológicamente, está clasificado como **arenisca**.

El predio del proyecto y su área de influencia se localizan sobre suelo tipo **zona urbana**.



El proyecto estación de servicio se planea llevar a cabo en el municipio de San Juan del Río, Querétaro, ubicándose en la Región Hidrológica **RH26 "Pánuco"**, la cuenca hidrológica en la que se localiza el predio es denominada **26D "Río Moctezuma"**, sobre la subcuenca d **"Río San Juan"**.

De acuerdo a los datos vectoriales proporcionados por el INEGI, en el predio y su área de influencia no se encuentran corrientes de agua de ningún tipo.

De acuerdo al Mapa Digital de México V 6.1, no existen riesgos geológicos de importancia en la zona del proyecto.

En cuanto a riesgos hidrológicos, tanto en el sitio del proyecto como en su área de influencia no existen riesgos de tipo hidrológicos, zonas susceptibles a inundaciones, esto de conformidad al Atlas de Riesgos del Municipio de San Juan del Río.

Se considera que la ejecución del proyecto objeto del presente informe no genera cambios demográficos, sin causar aislamientos de núcleos poblacionales ni cambios culturales entre los habitantes del municipio de San Juan del Río, Querétaro.

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la ejecución del presente proyecto, se consideran benéficos, al proporcionar empleos permanentes durante su operación y mantenimiento y temporales durante el abandono, proporcionando un servicio necesario en la zona y en concordancia con los Planes de Desarrollo y Ordenamientos Territoriales aplicables al predio y al municipio de San Juan del Río, Querétaro.

#### **f) Representación gráfica.**

En el anexo I.4. Anexo cartográfico y el anexo III.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación se encuentran las evidencias gráficas que corroboran lo anteriormente argumentado.



### III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

#### a) Método para evaluar los impactos ambientales.

De conformidad al Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 3, fracción IX, establece que el Impacto ambiental significativo o relevante es: aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Debido a la redacción de la fracción IX del artículo 3° del REIA, transcrita anteriormente, al tener una configuración de tipo sintáctico ilativa, conecta de manera obligada a cada supuesto y obliga a considerarlos a todos ellos como elementos que deben satisfacerse para alcanzar su significancia, esto es, un impacto puede obstaculizar algún proceso natural, pero no puede provocar alteraciones a la salud y por ello, no sería un impacto significativo. Ver Tabla III.12.

**Tabla III.12.** Matriz de determinación de impactos significativos.

N°	IMPACTO AMBIENTAL	Supuestos establecidos fracción IX del REIA								Resultado	
		ORIGEN		ALTERA		OBSTACULIZA				SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
		Hombre	Naturaleza	Ecosistemas y recursos naturales	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los demás seres vivos	Continuidad de los procesos naturales		
1	Afectación al agua superficial	√	X	√	X	X	X	X	√	X	√
2	Afectación al agua subterránea	√	X	√	X	X	X	X	√	X	√
3	Alteración a las características fisicoquímicas del suelo	√	X	√	X	X	X	X	√	X	√
4	Alteración a la calidad del aire	√	X	X	X	√	X	X	X	X	√
5	Generación de fuentes de empleo	√	X	X	X	X	X	X	√	X	√
6	Riesgo	√	X	X	√	√	X	√	√	X	√

Teniendo esto en cuenta, se observa que ningún impacto ambiental generado por el proyecto puede ser considerado como significativo de acuerdo a la definición establecida, por lo que, para realizar la identificación y categorización de impactos ambientales ocasionados por el proyecto, se procedió a utilizar la destacabilidad de los mismos.



La metodología utilizada para la identificación de los impactos ambientales utilizada considera en una primera instancia, la matriz de Leopold modificada y en una segunda la evaluación de las interacciones identificadas usando los métodos modificados propuestos por el Instituto de Ecología, A.C. (1999). De esta manera, la técnica comprende las siguientes etapas:

### Indicadores de impacto.

**Elaboración de una lista de las acciones relevantes que comprende el proyecto.** La primera etapa consistió en sintetizar y ordenar todas las actividades relacionadas con la etapa de operación, mantenimiento cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. Tomando como base dicha información, se elaboró una lista de las actividades principales (tabla III.13).

**Tabla III.13.** Descripción de las acciones.

Etapa	Actividades	Acciones
Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento.	En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar la Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento.
	Almacenamiento de petrolíferos.	Dentro de las instalaciones se cuenta con un tanque compartido con capacidad de 120,000.00 litros, de los cuales 80,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 87 octanos y 40,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 92 octanos.
	Expendio al vehículo del usuario.	En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	A la llegada del automovilista, el despachador ofrece la venta de lubricantes, aditivos, etc.
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.).	Se debe contar con un programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos que cumpla los puntos dictaminados en el numeral 8 de la NOM-005-ASEA-2016, o la normatividad aplicable que se encuentre vigente.
	Clasificación y manejo de residuos.	El área cuenta con recipientes para el depósito de los residuos, estos deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicables.
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	El Regulado deberá presentar a la Agencia el Programa CDA, mediante escrito libre, como mínimo treinta días hábiles previos al inicio de su ejecución, anexando los resultados del Análisis de Riesgo aplicado a las actividades y procesos a llevar a cabo en la etapa correspondiente.
	Desconexión y desarme de equipos.	Durante esta actividad se realizará la desconexión, desarme y desmontaje del equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico y demás. Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desenergizadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.	Se realizará la identificación e inventario de equipos del área de oficinas, para posteriormente realizar el retiro del mobiliario, equipo y maquinaria que pudiera encontrarse.



Etapa	Actividades	Acciones
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	Se realizará la purga de los hidrocarburos que se encuentren dentro de los equipos de la estación de servicio, después se realizará la limpieza e inertización de estos para posteriormente, en base a las condiciones del sitio y al análisis de riesgos, llevar a cabo el relleno o el retiro de los equipos.
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.	Como parte del cierre se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.
	Inspección para verificar las condiciones del predio.	Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos.
	Limpieza, caracterización y/o remediación.	En caso de que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.
	Recuperación de materiales reciclables.	Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones serán segregados y de acuerdo con sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.
	Clasificación y manejo de residuos.	Los residuos derivados de esta etapa serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

### Lista de Indicativa de indicadores de impactos.

**Elaboración de una lista de factores y componentes ambientales.** En esta fase se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por la operación, mantenimiento cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. en evaluación (tabla III.14).

**Tabla III.14.** Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

Factor ambiental	Componente
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial
	Características fisicoquímicas del agua subterránea
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo
Atmósfera	Calidad del aire
Socioeconómicos	Empleo
	Riesgo

**Identificación de efectos en el sistema ambiental.** Para identificar los efectos ambientales (positivos y negativos) causados por las diferentes actividades al ambiente, se tomaron en cuenta todas las posibles interacciones, elaborándose la matriz respectiva (Ver Tabla III.15). En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.



**Tabla III.15.** Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

Etapas		Operación y mantenimiento de estación de servicio						Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio								
		Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	Almacenamiento de petrolíferos.	Expendio al vehículo del usuario	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.	Clasificación y manejo de residuos	Información a la autoridad de inicio de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Desconexión y desarme de equipos	Retiro de inmobiliario y equipo	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Inspección para verificar las condiciones del predio	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	Recuperación de materiales reciclables	Clasificación y manejo de residuos generados
<b>Factores Ambientales</b>	Actividades															
	Componentes Ambientales															
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial															
	Características fisicoquímicas del agua subterránea															
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo															
Atmósfera	Calidad del aire															
Socioeconómico	Empleo															
	Riesgo															

Impactos Negativos

Impactos positivos



## Criterios y metodologías de evaluación.

### Criterios.

Los criterios mencionados fueron valorados de acuerdo a la siguiente escala:

**Asignación de categorías de impacto.** Después de identificar los impactos ambientales relevantes por etapas, se procedió a calificarlos considerando como características principales la magnitud del impacto y la importancia del factor afectado. La matriz fue determinada como una función de los siguientes criterios a los cuales se les asignó escalas para obtener la magnitud del impacto ambiental (tabla III.15).

**Construcción de una matriz cribada de impactos.** La matriz cribada se elaboró con la finalidad de presentar únicamente aquellos impactos que fueron valorados como poco destacables, destacables y/o muy destacables, eliminando las interacciones determinadas como no destacables.

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones por etapa del proyecto, se integraron con los datos señalados en las tablas III.13 y III.14.

**Tabla III.16.** Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Criterios		Escala		
		3	6	9
<b>Extensión del efecto (E).</b>	Tamaño de la superficie afectada por una acción.	<b>Puntual</b> , afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción (superficie del predio).	<b>Local</b> , si el efecto ocurre hasta una distancia de 2.5 Km del predio.	<b>Regional</b> , si el efecto se manifiesta a más de 2.5 Km de distancia del predio.
<b>Duración de la acción (D)</b>	Tiempo durante el cual se lleva a cabo una acción particular.	<b>Corta</b> , cuando la actividad dura menos de un mes.	<b>Mediana</b> , la acción dura más de un mes y menos de un año.	<b>Larga</b> , la actividad dura más de un año.
<b>Continuidad del efecto (Co)</b>	Frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el tiempo que abarca la acción que lo provoca.	<b>Ocasional</b> , el efecto puede ocurrir incidentalmente en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente y existen medidas para evitar que la interacción suceda; ocurre una sola vez.	<b>Temporal</b> , el efecto se produce de vez en cuando (incidentalmente) en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente.	<b>Permanente</b> , el efecto se produce al mismo tiempo que ocurre la acción, pero ésta se lleva a cabo de forma continua, intermitente y/o frecuente.
<b>Reversibilidad del impacto (R)</b>	Posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción causal.	<b>A corto plazo</b> , el impacto puede ser revertido por las actuales condiciones del sistema en un período de tiempo relativamente corto, menos de un año.	<b>A mediano plazo</b> , el impacto puede ser revertido por las condiciones naturales del sistema, pero el efecto permanece de 1 a 2 años.	<b>A largo plazo</b> , el impacto podrá ser revertido naturalmente en un periodo mayor a dos años.



Criterios		Escala		
		3	6	9
<b>Susceptibilidad de medidas de mitigación (M)</b>	Capacidad que existe para aplicar medidas correctivas a un impacto.	<b>Factibilidad alta</b> , remediable mediante la aplicación de ciertas actividades para contrarrestar en gran medida el impacto identificado.	<b>Factibilidad media</b> , implica la ejecución de determinadas actividades para remediar el impacto, con incertidumbre de éxito.	<b>Factibilidad baja</b> , La potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula a baja.
<b>Intensidad del impacto (I)</b>	Nivel de aproximación a los límites permisibles en las Normas Oficiales Mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de las existencias del componente ambiental afectado en el área de estudio que son afectadas por el impacto.	<b>Mínima</b> , si los valores de la afectación son menores al 50% del límite permisible por la normativa aplicable o si las existencias afectadas son menores al 24% del total disponible en el área de estudio.	<b>Moderada</b> , cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	<b>Alta</b> , cuando la afectación rebasa los valores permisibles indicados en la NOM aplicable o si la afectación es superior al 50% de las existencias de la región.
<b>Certidumbre (C)</b>	Grado de probabilidad de que ocurra el impacto.	<b>Poco probable</b> , la probabilidad de que ocurra una <i>determinada afectación puede ser factible bajo condiciones imprevistas o extraordinarias</i> .	<b>Probable</b> , cuando la actividad implica riesgos potenciales, aunque el efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente.	<b>Muy probable</b> , la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro.

**Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada** Una vez identificadas las acciones del proyecto y los componentes del ambiente que serán impactados, se generará una matriz de importancia la cual nos permitirá obtener una valoración cualitativa, sobre los impactos esperados y poder así valorar su importancia.

Después de hacer la matriz de impactos ambientales destacables, se determinará la importancia de cada efecto, usando la metodología y criterios del modelo de identificación de impactos ambientales, que propone el Instituto de Ecología, A.C. (1999), el cual se explica de manera breve a continuación.

Dicho método considera que los impactos ambientales pueden tener varios atributos, a los cuales se les asigna un símbolo, así como una cifra de acuerdo a su importancia, mismos que se transcriben enseguida.

La metodología considera los valores asignados a los siete criterios de cada una de las interacciones identificadas y aplicando la siguiente ecuación, se obtuvo la magnitud del impacto (**MI**) para cada



interacción.

$$MI = 1/63 (E + D + Co + R + C + M + I)$$

A los valores resultantes se les asigna la categoría de magnitud de impacto (**MI**) de acuerdo a la siguiente clasificación; el origen de la escala de valoración es 0.333 debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice:

Bajo = 0.333 a 0.555

Moderado = 0.556 a 0.777

Alto = mayor a 0.778 y hasta 1.000 (valor máximo)

Para estimar la Importancia del componente ambiental afectado (**IC**), se consideraron siete criterios de importancia, en ellos se involucran los aspectos relativos a la parte abiótica, biótica y paisajística, así como a la económica y social (tabla III.17). Dividiendo el número de aspectos ambientales en los que se considera que el componente ambiental influye, entre los siete criterios de importancia valorados.

**Tabla III.17.** Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

Criterios	
1	Valor económico o comercial
2	Valor biológico (biodiversidad, conservación, naturalidad, endemismo, rareza)
3	Importancia para el funcionamiento del ecosistema regional
4	Valor estético, paisajístico o cultural
5	Porcentaje de afectación sobre la abundancia o disponibilidad del componente ambiental en el área de estudio
6	Valor para la calidad de vida de los pobladores locales
7	Calidad e integridad del componente ambiental

Con base en los valores obtenidos, se realizó la asignación de categorías de importancia del componente ambiental:

Poco relevante = menor a 0.334

Relevante = 0.334 a 0.666

Muy relevante = mayor a 0.666

Finalmente, se procede a obtener la significancia del impacto (**S**) de cada interacción mediante la siguiente fórmula:

$$S = MI^{(1-IC)}$$



Donde:

S = Significancia del impacto.

MI = Magnitud del impacto.

IC = Importancia del componente ambiental afectado.

Con base en los valores obtenidos para la destacabilidad del impacto (**S**), se asignaron las siguientes categorías; el origen de la escala de valoración es 0.333, debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice (tabla III.18).

**Tabla III.18.** Clase de Significancia.

Clases de significancia	
Simbología	Valor
<b>Impacto no destacable</b>	<b>= 0.333 a 0.499</b>
<b>Impacto poco destacable</b>	<b>= 0.500 a 0.666</b>
<b>Impacto destacable</b>	<b>= 0.667 a 0.833</b>
<b>Impacto muy destacable</b>	<b>= 0.834 a 1.000</b>

Posteriormente se evalúan los impactos tomando en consideración los criterios mencionados con anterioridad para determinar la significancia de los impactos ambientales positivos y negativos. Ver Tabla III.19.



**Tabla III.19.** Matriz Cribada.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Expendio al vehículo del usuario	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	9	3	3	3	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.		3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Desmantelamiento y demolición de construcciones		3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Clasificación y manejo de residuos generados		3	3	3	3	3	6	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
	Características fisicoquímicas del agua subterránea		Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863
		Almacenamiento de petrolíferos		3	9	3	9	3	9	6	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Expendio al vehículo del usuario		3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.		3		9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan del Río, Querétaro

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	9	3	3	3	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	3	3	3	3	6	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Almacenamiento de petrolíferos	3	9	3	9	3	9	6	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Operación y mantenimiento	Expendio al vehículo del usuario	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	3	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	9	3	3	3	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
Desconexión y desarme de equipos	3		3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD		
Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de	3		3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD		



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan del Río, Querétaro

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			petrolíferos, recuperación de vapores y demás.											
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	<b>0.50191</b>	<b>PD</b>
			Limpieza , caracterización y/o remediación del sitio	3	3	3	3	3	6	6	0.42857	0.28571	<b>0.54596</b>	<b>PD</b>
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	3	3	3	3	6	6	0.42857	0.28571	<b>0.54596</b>	<b>PD</b>
Atmósfera	Calidad del aire	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	<b>0.67050</b>	<b>D</b>
			Almacenamiento de petrolíferos	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	<b>0.67050</b>	<b>D</b>
			Expendio al vehículo del usuario	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	<b>0.67050</b>	<b>D</b>
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	<b>0.67050</b>	<b>D</b>
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	6	3	3	6	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	3	6	3	3	3	9	0.47619	0.28571	<b>0.58863</b>	<b>PD</b>
Socioeconómico	Empleo	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	9	3	3	9	9	0.71429	0.28571	<b>0.78636</b>	<b>D</b>
			Almacenamiento de petrolíferos	3	9	9	3	3	9	9	0.71429	0.28571	<b>0.78636</b>	<b>D</b>
			Expendio al vehículo del usuario	3	9	9	3	3	9	9	0.71429	0.28571	<b>0.78636</b>	<b>D</b>
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	9	3	3	9	9	0.71429	0.28571	<b>0.78636</b>	<b>D</b>
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	9	3	3	9	9	0.71429	0.28571	<b>0.78636</b>	<b>D</b>
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	9	9	3	3	9	9	0.71429	0.28571	<b>0.78636</b>	<b>D</b>



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan del Río, Querétaro

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Información a la autoridad del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Desconexión y desarme de equipos	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Retiro de inmobiliario y equipo	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Inspección para verificar las condiciones del predio	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Recuperación de materiales reciclables	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Clasificación y manejo de residuos generados	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	<b>0.63010</b>	<b>PD</b>
			Riesgo	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	9	3	3	6	9	0.66667	0.28571
Almacenamiento de petrolíferos	3	9			9	3	3	6	9	0.66667	0.28571	<b>0.74855</b>	<b>D</b>	
Expendio al vehículo del usuario	3	9			9	3	3	6	9	0.66667	0.28571	<b>0.74855</b>	<b>D</b>	

Finalmente se seleccionan los impactos poco destacables, destacables y muy destacables, correspondientes a los impactos positivos y negativos, mismos que se ilustran en la Matriz de significancia (Ver Tabla III.20).



**Tabla III.20.** Significancia de los Impactos Ambientales.

Simbología		Operación y mantenimiento de Estación de Servicio						Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio								
D, MD	Adverso destacable con medida de mitigación	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	Almacenamiento de petrolíferos	Expendio al vehículo del usuario	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.	Clasificación y manejo de residuos	Información a la autoridad de inicio de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Desconexión y desarme de equipos	Retiro de inmobiliario y equipo	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Inspección para verificar las condiciones del predio	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	Recuperación de materiales reciclables	Clasificación y manejo de residuos generados
d, md	Adverso destacable sin medida de mitigación															
PD	Adverso poco destacable con medida de mitigación															
pd	Adverso poco destacable sin medida de mitigación															
D+	Benéfico destacable															
PD+	Benéfico poco destacable															
Componente Ambiental																
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial	PD		PD	PD	PD	PD		PD		PD	PD				PD
	Características fisicoquímicas del agua subterránea	PD	D	PD	PD	PD	PD		PD		PD	PD				PD
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo	PD	D	PD	PD	PD	PD		PD		PD	PD		PD+		PD
Atmósfera	Calidad del aire	D	D	D			D					PD				PD
Socioeconómico	Empleo	D+	D+	D+	D+	D+	D+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+
	Riesgo	D	D	D												



En resumen, tal como se ilustra en las tablas de significación, el total de impactos ambientales posibles durante las diferentes etapas del proyecto podrían ser 54 impactos, de los cuales se consideran los impactos poco destacables, destacables o muy destacables, desglosándose tal como lo muestra la siguiente tabla:

Impactos	Núm. de Impactos	%
Poco destacable	39	72.22
Destacables	15	27.78
Muy destacables	0	0
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>

Por etapa del proyecto, se tiene que durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio se ocasionarían 30 impactos, y para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio se causarían 24 impactos, lo cual se desglosa a continuación:

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Operación y mantenimiento	6	24	30	55.56
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	10	14	24	44.44
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>

Por grupo, los impactos ambientales que pudieran presentarse en los factores abióticos podrían ser 36 y el factor socioeconómico producirá 18 impactos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Factores ambientales	Positivos	Negativos	Total	%
Agua	0	19	19	35.19
Suelo	1	10	11	20.37
Atmósfera	0	6	6	11.11
Socioeconómico	15	3	18	33.33
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>

Por los datos registrados la tabla III.17, la mayor cantidad de impactos destacables se presentan durante la etapa de operación y mantenimiento.

Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en más adelante.

A continuación, se describen las acciones del proyecto que requieren la implementación de medidas de



mitigación y que corresponden a las actividades de operación, mantenimiento cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.

Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en más adelante.

A continuación, se describen las acciones del proyecto que requieren la implementación de medidas de mitigación y que corresponden a las actividades de operación, mantenimiento cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.

***b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.***

En esta fase de la metodología se describen los impactos ambientales indicados en la matriz cribada, señalando la magnitud de la interacción, importancia del componente ambiental y destacabilidad del impacto identificado, así como las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se recomienda aplicar y que se detallan más adelante en el presente estudio.

**Etapas de operación y mantenimiento.**

**Agua.**

Características fisicoquímicas del agua superficial. Si durante la Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos del mismo podrían ser arrastrados por acción de las lluvias, afectando negativamente las características fisicoquímicas de las aguas superficiales.

De la misma manera, si al realizar actividades de mantenimiento ocurre el derrame de sustancias peligrosas como pinturas, resinas, aceites, etc. y el accidente no se maneja adecuadamente, éstas podrían ser arrastradas por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial.

Si no se contara con sistema de drenaje de aguas aceitosas, o por alguna razón el mismo no ejerciera su función de manera adecuada, los residuos líquidos provenientes de la zona de almacenamiento y despacho



de combustibles, así como del cuarto de sucios y almacén de residuos peligrosos, serían mezclados con la red de drenaje municipal, afectando la calidad de las aguas.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades fisicoquímicas de las aguas superficiales.

Características fisicoquímicas del agua subterránea. La calidad del agua subterránea pudiera verse afectada si algún tanque de almacenamiento llegara a presentar fuga y/o derrame, por sobrellenado, deterioro, falta de mantenimiento y esto no fuera manifestado por los equipos de detección, lo que provocaría la infiltración al suelo hasta alcanzar agua subterránea.

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de hidrocarburos, podría provocar la liberación de los mismos al suelo descubierto, desde donde podrían alcanzar las aguas subterráneas.

Si durante la Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos del mismo serían arrastrados por acción de las lluvias, pudiendo alcanzar suelos descubiertos en los alrededores, desde donde podrían infiltrar al subsuelo y afectar los mantos freáticos.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por las corrientes de agua, lo que podría provocar que alcancen suelos descubiertos cercanos, infiltrándose en ellos y afectando las aguas subterráneas.

Si durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones es necesario el uso de sustancias peligrosas como pinturas, solventes, resinas, etc. y no se tuviese un manejo adecuado de las mismas, se podrían ocasionar derrames que, de no ser contenidos y tratados adecuadamente podrían ser arrastrados



por aguas pluviales y alcanzar suelos cercanos, desde donde podrían infiltrar al subsuelo y afectar las aguas subterráneas.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de las aguas subterráneas.

### **Suelo.**

Características fisicoquímicas del suelo. Si no se proporciona el mantenimiento preventivo a los tanques de almacenamiento y/o tubería de conducción, podrían presentarse fugas o derrames de combustibles que al no ser detectados oportunamente pueden llegar a ocasionar la afectación a las características del suelo.

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de hidrocarburos, podría provocar la afectación del suelo.

Si durante la Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos del mismo serían arrastrados por acción de las lluvias, pudiendo llegar a impactar suelos cercanos desprotegidos.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por acción pluvial, lo que podría provocar que alcancen suelos cercanos, afectando sus características fisicoquímicas.

Si durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones es necesario el uso de sustancias peligrosas como pinturas, solventes, resinas, etc. y no se tuviese un manejo adecuado de las mismas, se podrían ocasionar derrames que, de no ser contenidos y tratados adecuadamente podrían ser arrastrados por aguas pluviales y alcanzar suelos cercanos, impactándolos.



El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de los suelos descubiertos de los alrededores.

### **Atmósfera.**

Calidad del aire. Si durante la descarga y despacho de combustible, el sistema de recuperación de vapores no se encontrara en óptimo estado, se ocasionaría la liberación de compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente.

Si las válvulas del sistema de venteo normal sufrieran desperfectos, podrían perder la capacidad de retención de vapores provenientes de los tanques de almacenamiento, provocando una liberación constante de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.

La falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los vehículos de proveedores de la estación de servicio y prestadores de servicio de recolección de residuos pudieran propiciar la generación de emisiones contaminantes al ambiente.

### **Socioeconómico.**

Empleo. Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo permanentes, tanto directos como indirectos, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

Riesgo. La falta de capacitación del personal para los procedimientos de recepción descarga y despacho del combustible, así como la falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones podrían ocasionar riesgo por fugas o derrames.

Si el sistema de recuperación de vapores no se encuentra en estado óptimo durante la recepción y descarga de combustible, se podría ocasionar la liberación de vapores combustibles al ambiente, que causaría riesgo por incendio y/o explosión en caso de existir una fuente de ignición.



Si las válvulas del sistema de venteo normal sufrieran desperfectos, podrían perder la capacidad de retención de vapores provenientes de los tanques de almacenamiento, lo que podría derivar, de presentarse las condiciones necesarias, en intoxicación, incendio y/o explosión.

Si durante el Almacenamiento de petrolíferos llegase a presentarse una fuga o derrame y esta no fuera manifestada por los equipos de detección se podría generar riesgo en el sitio en estudio.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por las corrientes de agua, lo que podría provocar que alcancen el sistema de alcantarillado municipal, generando riesgo de incendio y/o explosión en la tubería de drenaje, de presentarse las condiciones apropiadas.

El no contar con recipientes para el depósito de los residuos o el no colocarlos en las áreas de almacenamiento adecuadas para los mismos podría propiciar que los residuos peligrosos sean arrojados y/o derramados en el suelo, lo que provocaría su dispersión o la de sus lixiviados, generando zonas de riesgo por incendio y/o explosión, de presentarse alguna fuente de ignición.

### **Etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.**

#### **Agua.**

Características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea. Si durante las actividades de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, la maquinaria, equipo y unidades de transporte no cuentan con mantenimiento preventivo y/o correctivo, podría generarse el derrame de sustancias peligrosas que, al presentarse lluvias en la zona serían arrastradas o infiltradas, afectando la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

El no realizar los procedimientos adecuados durante el retiro o relleno de los tanques de almacenamiento, tuberías de conducción y/o dispensarios, pudiera provocar derrames de hidrocarburos en el suelo que al llegarse a presentar lluvias en el área podría provocar su arrastre y/o infiltración, lo que afectaría la calidad del agua, tanto superficial como subterránea.



En caso de que durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio no se realizará la adecuada disposición de los residuos, especialmente los peligrosos, estos podrían ser dispersados, para posteriormente ser arrastrados o infiltrados al subsuelo por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial y/o subterránea.

### **Suelo.**

Características físicoquímicas. Si durante la desconexión y desarme del equipo, así como en el retiro o relleno del tanque de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan las actividades, procedimientos o maniobras adecuadas podrían provocarse derrames de combustibles en el suelo provocándose afectación en las características físico químicas del mismo.

El no tener un adecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos pudiera propiciarse afectación a las características del suelo.

### **Atmósfera.**

Calidad del aire. El uso de maquinaria y transporte provocará la emisión de gases contaminantes al medio ambiente, lo que podría agravarse sin el adecuado mantenimiento preventivo y/o correctivo.

Si durante las actividades de retiro o relleno de los tanques de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan los procedimientos adecuados, se propiciarán emisiones de gases combustibles al ambiente.

De realizarse la demolición de las construcciones existentes se favorecerá la dispersión de partículas en suspensión al ambiente, además, la estancia prolongada del escombros generado por la demolición de las construcciones favorecerá la dispersión de polvo y partículas, lo que pudiera afectar la atmósfera circundante al presentarse vientos fuertes en la zona.

Si durante el traslado del escombros a los sitios de disposición, estos no son protegidos con lonas y/o humedecidos, se favorecerá la propagación de polvo y material particulado en suspensión durante su recorrido.



### **Socioeconómico.**

*Empleo.* Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo, tanto directos como indirectos, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

*Riesgo.* La falta de capacitación del personal para los procedimientos de retiro de tanques de almacenamiento podría ocasionar riesgo de intoxicación, incendio y/o explosión por derrames de petrolíferos o liberación de gases explosivos.

- **Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.**

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono del sitio de la estación de servicio, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

### **Etapa de operación y mantenimiento.**

#### **Agua.**

##### **Características físicoquímicas del agua superficial.**

- Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho, área de tanques y cuarto sucio, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a aguas superficiales.
- Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de Almacenamiento de petrolíferos se deben considerar los procedimientos de prevención adecuados, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), además de la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
- Los tanques de Almacenamiento de petrolíferos cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos.



- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
- En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se debe proceder inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuanto se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
- El promovente debe registrar las descargas de aguas residuales ante las autoridades estatales correspondientes, o en caso de contar con fosa séptica esta deberá registrarse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y su posible arrastre por aguas pluviales.

#### Características fisicoquímicas del agua subterránea.

- El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
- Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea.



- Se cuenta con pozo de observación con sensores instalado, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, en caso de ocurrir fugas, permitiendo la detección de las mismas antes de impactar las aguas subterráneas.
- El dispensario está instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contiene y detecta el derrame, evitando la afectación a aguas subterráneas.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose fugas de la misma y posible afectación al agua subterránea.
- En caso de producirse un derrame se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y las acciones para la remediación, se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
- En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se debe proceder inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.



- El promovente debe contar con un Sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran derivar en fallas de los sistemas de control de fugas de los tanques de almacenamiento, previniendo afectación a los mantos freáticos.

### **Suelo.**

#### **Características fisicoquímicas del suelo.**

- El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
- Los tanques de Almacenamiento de petrolíferos cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos.
- Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea.
- Se cuenta con pozo de observación con sensores instalados, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
- El dispensario está instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contiene y detecta el derrame.
- Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de Almacenamiento de petrolíferos se deben considerar los procedimientos de prevención adecuados, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), además de la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose fugas del sistema, lo que ocasionaría afectación de las características fisicoquímicas del suelo.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.



- En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se procederá inmediatamente a corregir el origen del derrame y cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuanto se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
- Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho y área de tanques, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a suelos cercanos.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
- El promovente debe registrarse como generador de residuos peligrosos, así como de los residuos de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en caso de superar las 10 ton anuales de residuos generados, se deberá elaborar un plan de manejo de residuos en conformidad a la normatividad aplicable.



## **Atmósfera.**

### Calidad del aire.

- Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de recuperación de vapores fase I, el cual debe ser conectado durante la Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento, para prevenir la propagación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
- Los tanques de almacenamiento poseen un sistema de venteo normal, que permite liberar el exceso de presión interna del tanque, derivada de la generación de compuestos orgánicos volátiles al aumentar la temperatura, de manera segura.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con tapa de acero, que evita la emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose derrames y emisiones combustibles al ambiente.
- El promovente debe tramitar la Licencia de funcionamiento (LF), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de expendio al público.
- Una vez obtenida la Licencia de funcionamiento (LF), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el promovente deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, con el fin de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipo e instalaciones, así como reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan, lo que prevendrá fugas de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.



### **Socioeconómico.**

#### **Riesgo.**

- El promovente debe contar con un Sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que podrían generar riesgo de derrame de petrolíferos, o incluso incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.
- En las áreas con posibles riesgos se cuentan con dispositivos de paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, lo que disminuye el riesgo en el área.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de venteo normal, que se encarga de liberar de manera segura la presión excesiva de los tanques derivada de la acumulación de gases combustibles dentro de los mismos, y originada por cambios ambientales de presión y temperatura.
- La bomba sumergible utilizada para operar los dispensarios de combustible cuenta con un motor a prueba de explosión, y cuenta con un sistema de paro a control remoto.
- Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que alimentan al dispensario, se cuenta con válvulas de corte rápido (shut off) que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
- Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que despachan petrolíferos, se cuenta con válvulas de corte rápido break away, que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.



### **Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.**

**En caso de suspensión y/o cierre de las instalaciones deberá notificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, quien en al encargada de Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera, de acuerdo con el artículo 5o. de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.**

**El regulado se deberá apegar a las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos, publicadas el 21 de mayo del 2020 en el Diario Oficial de la Federación.**

### **Agua.**

#### **Características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea.**

- Durante el retiro o relleno de los tanques de Almacenamiento de petrolíferos, tuberías, etc., deberán prevenirse derrames de combustibles y/o residuos peligrosos, que pueden ser arrastrados por aguas pluviales o infiltrar a los mantos freáticos.
- Las actividades de retiro o relleno de los tanques de Almacenamiento de petrolíferos, tubería, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podrían infiltrar a aguas subterráneas.
- En caso que, durante la realización del retiro o relleno de los tanques de Almacenamiento de petrolíferos, tuberías, etc., se encontrasen evidencias de derrames de combustibles, se procederá a realizar los análisis para determinar si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del área.
- El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable



## **Suelo.**

### **Características fisicoquímicas del suelo.**

- Si durante el cierre, desmantelamiento y abandono del sitio alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar alguna avería y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o alguno recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados.
- En caso de que durante las actividades de retiro o relleno de los tanques de almacenamiento llegara a presentarse algún derrame de hidrocarburos, este será inmediatamente contenido, con el fin de evitar afectaciones a las propiedades físico - químicas del suelo.
- Las actividades de retiro o relleno de los tanques de Almacenamiento de petrolíferos, tubería, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podría afectar los suelos.
- Si durante el retiro o relleno de los tanques de almacenamiento y/o tubería, llegara a observarse evidencia de derrame de hidrocarburos, se realizarán los análisis correspondientes, para determinar la limpieza, caracterización y/o remediación del sitio, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

## **Atmósfera.**

### **Calidad del aire.**

- En caso del retiro o relleno de los tanques de almacenamiento, se deberá drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de productos y vapores.
- Se sugiere que el escombros generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado, o en su caso sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se reduzca la fuga de partículas al ambiente.
- Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la dispersión de polvo y partículas en suspensión y la generación de ruido.
- Las unidades que transporten escombros deberán ser cubiertos, lo que reducirá la propagación de material particulado.
- Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte utilizado para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio se encuentre en buenas condiciones mecánicas, con el fin



de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994.

- Si durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio llegarán a quedar áreas susceptibles a la erosión, se sugiere su humedecimiento periódico con agua residual tratada, la colocación de grava y/o permitir el desarrollo del estrato herbáceo, como medida de protección al suelo.

### **c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las Medidas de Prevención y Mitigación.**

Para lograr el cumplimiento efectivo de las medidas anteriormente mencionadas, se elaboró un Programa de Vigilancia Ambiental, el cual se incluye en el Anexo III.4.

De conformidad a la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en su Artículo 13, el promovente debe contar con un programa de administración de riesgos.

#### **III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.**

En el Anexo I.4. se muestran los planos de localización del sitio del proyecto.

#### **III.7. Condiciones adicionales.**

En el Anexo I.4. Anexo cartográfico se presentan los planos de ubicación del proyecto con respecto a Áreas Naturales Protegidas y Regiones Prioritarias.

En el numeral III.5 se presentan las medidas de prevención y mitigación para el presente proyecto, por lo que no se consideran condiciones adicionales para el sitio en evaluación.

En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida  
Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan  
del Río, Querétaro

## **IV. CONCLUSIONES.**



#### **IV. CONCLUSIONES.**

El estudio consiste en la evaluación de la operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono del sitio de la estación de servicio "E06495 Avenida Central", ubicada en calle Río Moctezuma número 1, esquina con avenida Central, colonia San Cayetano, en el municipio de San Juan del Río, Querétaro.

El inmueble donde se ubica el proyecto cuenta con una superficie total de 1,718.00 m<sup>2</sup>.

En la Estación de Servicio se lleva a cabo la venta al por menor de gasolinas de 87 octanos y 92 octanos, además se tienen exhibidores para la comercialización de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc.

La Estación de Servicio cuenta con un tanque compartido con capacidad de 120,000.00 litros, de los cuales 80,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 87 octanos y 40,000.00 litros son para almacenamiento de gasolina 92 octanos.

Respecto a los dispensarios y cantidad de mangueras que se colocarán, se describen en la siguiente tabla:

**Tabla III.3.** Dispensarios de la estación de servicio.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-
2	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-
3	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-
4	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-
5	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos	2	2	2	-

Durante la operación de la estación de servicio se lleva a cabo la descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento, almacenamiento de petrolíferos, expendio al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros, mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros) y clasificación y manejo de residuos.



Como parte de los proyectos asociados se tienen cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios, sanitarios, locales comerciales.

La operación y mantenimiento podrían causar afectaciones a los factores ambientales, como son cambios en las características fisicoquímicas del suelo, agua superficial y/o subterránea, si los tanques de almacenamiento llegaran a presentar una fuga o derrame y esto no fuera manifestado en los equipos de detección, no se realizarán los procedimientos adecuados de descarga del combustible, o se tuviera un inadecuado manejo de los residuos generados; además, se generarán emisiones de vapores combustibles al ambiente si no funcionasen adecuadamente los recuperadores de vapores, así como el constante ingreso de clientes propicia la emisión de gases contaminantes, sin embargo se cuenta con las diversas medidas de prevención y mitigación propuestas en el numeral III.5, con las cuales se considera podrían minimizarse los impactos que podrían presentarse.

La correcta ejecución de las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de operación, mantenimiento cierre, desmantelamiento y abandono del sitio., por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Con respecto al medio socioeconómico, la etapa de operación y mantenimiento supone un riesgo inherente de derrames, incendios y explosiones, debido al manejo de combustibles, riesgo que podría extenderse a la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio si no se realizan las actividades pertinentes para el retiro de tanques de almacenamiento.

Además de esto es importante aclarar que las etapas de operación, mantenimiento cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. traen consigo efectos benéficos para la región, al generar empleos permanentes y temporales para la población local, así como crecimiento económico para el Municipio de San Juan del Río, Querétaro.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en la etapa de operación, mantenimiento cierre, desmantelamiento y abandono del sitio., son en su mayoría prevenibles y mitigables. Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las emisiones a la atmósfera,



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida  
Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan  
del Río, Querétaro

generación de residuos y manejo de sustancias peligrosas.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la operación de la estación de servicio, que se ubica en el Municipio de San Juan del Río, Querétaro, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo con los criterios e instrumentos normativos analizados.



## V. Glosario de términos.

**Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Agencia.** Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

**Áreas naturales protegidas:** Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

**Asentamiento humano:** El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

**Biota:** Conjunto de flora y fauna de una región.

**Centros de población:** las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.

**Conurbación:** la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.

**Desarrollo Urbano:** el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

**Ecosistema:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

**Efecto Ecológico Adverso:** Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

**Informe preventivo:** Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.



**Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Infraestructura:** Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

**Ley:** La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**Manifestación de impacto ambiental (MIA):** Documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo.

**Medio Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

**Ordenamiento ecológico:** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

**Preservación:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

**Prevención:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

**Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental:** El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la



realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

**Promovente:** Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

**Protección:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

**Proyecto:** Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

**Resolutivo (Resolución):** Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.

**Secretaría:** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



## **VI. BIBLIOGRAFÍA.**

- Aguiló A. M. et al, Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Medio Ambiente. 5ta. Reimpresión, 2004.
- Cartas Temáticas de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 250,000, 2008.
- Cartas Temáticas de Regiones Hidrológicas Prioritarias. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4,000,000, 2011.
- Cartas Temáticas de Regiones Terrestres Prioritarias. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 1,000,000, 2008
- Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO). Portal de Geoinformación sobre Biodiversidad del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Consulta en línea.
- García, Enriqueta 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Talleres de Offset Larios, S.A. Tercera Edición, México, D.F.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 1986. Síntesis Geográfica del Estado de Tabasco. 1ª Edición, México, D.F.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2004. Guía para la interpretación de cartografía - Edafología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2005. Guía para la interpretación de cartografía –Geología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. Guía para la interpretación de cartografía - Hidrología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2015. Guía para la interpretación de cartografía – Uso de suelo y vegetación, serie VI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Mapa Digital de México V6.1. Consulta en línea.



- PEMEX. 2008. Capítulo 7 Operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente. En Manual de franquicia PEMEX. México, D.F. Consulta en línea.
- Sismología de México. Servicio Sismológico Mexicano. Consulta en línea.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016. Diseño, Construcción, Operación Y Mantenimiento De Estaciones De Servicio Para Almacenamiento Y Expendio De Diésel Y Gasolinas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 07 de noviembre de 2016.
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta de Aguas superficiales F14-11, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta de Aguas subterráneas F14-11, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta Geológica F14-11, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta Edafológica, F14-11, Serie II, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Edafológica F14C77, Escala 1: 50,000. INEGI.
- Carta Geológica F14C77, Escala 1: 50,000. INEGI.
- Carta Topográfica F14C77, Escala 1: 50,000. INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta Topográfica F14C77, Escala 1: 50,000.
- Conjunto de Datos Vectoriales Red Hidrográfica edición 2.0., Escala 1: 50,000, INEGI.



Proyecto:  
**Estación de Servicio "E06495 Avenida  
Central"**

Ubicación: Municipio de San Juan  
del Río, Querétaro

## **VII. ANEXOS.**