

# INFORME PREVENTIVO

---

Proyecto:

**ESTACIÓN DE SERVICIO "MEXICALI-TECATE"**

Promovente:

**PETROMAX, S.A. DE C.V.**

Responsable Técnico del Estudio:

**Ing. Jorge Garza Salgado.**

Cédula Profesional 3921343

**OCTUBRE 2022.**



## 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.** Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z11 del proyecto.

**Tabla III.2.** Cuadro de áreas del proyecto.

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

**Tabla III.4.** Colindancias del sitio en evaluación.

**Tabla III.5.** Cronograma de actividades del proyecto.

**Tabla III.6.** Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

**Tabla III.7.** Características fisicoquímicas de las sustancias que van a emplearse en el sitio en evaluación.

**Tabla III.8.** Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

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

**Tabla III.10.** Precipitaciones registradas en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

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

**Tabla III.12.** Listado de vegetación observada en el área de influencia del proyecto.

**Tabla III.13.** Matriz de determinación de impactos significativos.

**Tabla III.14.** Descripción de las acciones.

**Tabla III.15.** Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

**Tabla III.16.** Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

**Tabla III.17.** Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

**Tabla III.18.** Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

**Tabla III.19.** Clase de Significancia.

**Tabla III.20.** Matriz Cribada.

**Tabla III.21.** Significancia de los Impactos Ambientales.



## **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.** Planos del proyecto.
- Anexo III.2.** Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.
- Anexo III.3.** Hoja de datos de seguridad.
- Anexo III.4.** Programa de vigilancia ambiental.
- Anexo III.5.** Procedimientos de operación.
- Anexo III.6.** Estudios técnicos.





**Proyecto:** Estación de Servicio  
"Mexicali-Tecate"

**Ubicación:** Municipio de  
Mexicali, Baja California.

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

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

### **Nombre del proyecto.**

Estación de Servicio "Mexicali-Tecate".

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

El sitio en evaluación se localiza en Carretera Mexicali-Tijuana, Lote 3 Fracción Norte Porción B, Manzana S/M, Colonia Zaragoza, Mexicali, Baja California, C.P. 21324. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

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

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con una superficie total de 2,921.65 m<sup>2</sup>, los cuales serán arrendados en su totalidad por el promovente. Dicha superficie de 2,921.65 m<sup>2</sup> será ocupada en su totalidad por el proyecto. Ver 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 invertirá un capital total estimado de [REDACTED]

[REDACTED] para la operación del proyecto.

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

*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 [REDACTED]

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

Para las etapas de preparación de sitio y construcción, se planea contratar 30 empleados, por otro lado, para la operación y mantenimiento de la estación de servicio se planea contratar 15 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 retirarán 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.**

Petromax, S.A. de C.V

Acreditado en la Escritura Pública No. 233 (Doscientos treinta y tres). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

PET 040903 DH1. 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 Armando Lomelí Rodríguez.

CURP: [REDACTED]

Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Acreditado en la Escritura Pública No. 11,438 (Once mil cuatrocientos treinta y ocho). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

[REDACTED]

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

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

#### **Nombre o razón social.**

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

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

RFC: [REDACTED]

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

#### **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]

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 Cédula profesional**

Ingeniero Químico.

Cédula Profesional: 3921343

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

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

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

**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 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 el 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.

**DISEÑO.**

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>5. Diseño.</b>	El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el Regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. Para la elaboración de Planos remitirse al ANEXO 3. No se diseñarán e instalarán Estaciones de Servicio debajo de puentes vehiculares.	Al efecto, se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el sitio se encuentran permitidas y se sujetarán a la regulación que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Se contará con un análisis de riesgo elaborado por una persona moral con reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.
<b>5.1 Etapa 1. Proyecto Arquitectónico.</b>	Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar con el estudio de mecánica de suelos, de topografía, de vientos dominantes y en el caso de Estación de Servicio Marina también estudio de batimetría, información de movimiento de mareas (proporcionado por el Servicio	Se manifiesta que previamente a la elaboración del proyecto arquitectónico, se contará con el estudio de mecánica de suelos, topográficos y los que la autoridad competente determine para realizar las obras y actividades en la estación de servicio, de acuerdo con los requisitos y especificaciones señaladas en el presente punto de la Norma.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>Mareográfico Nacional, dependiente del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México) y de corrientes, para desarrollar la obra civil.</p> <p>El proyecto arquitectónico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.</p>	
<p><b>5.1.1. Mecánica de Suelos.</b></p>	<p>El estudio de mecánica de suelos debe incluir como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La capacidad de carga del suelo a la profundidad de desplante de las estructuras.</li> <li>b) La estratigrafía del subsuelo con clasificación de SUCS (Sistema Único de Clasificación de Suelos), salvo cuando haya rellenos.</li> <li>c) Cálculo para la estabilidad de taludes para excavaciones proyectadas en obra.</li> <li>d) Determinación de los bulbos de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto, de acuerdo al tipo y tamaño de construcciones colindantes.</li> <li>e) Sondeos con un mínimo de 10 m para la determinación del nivel de manto freático.</li> <li>f) Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.</li> </ul> <p>Determinar la sismicidad del predio estudiado. Podrá utilizarse como referencia el Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad.</p> <p>Dependiendo de la zona donde se pretenda construir la Estación de Servicio se realizará la determinación de estructuras geológicas tales como fallas, fracturas, subsidencia, fenómenos de tubificación, oquedades o fenómenos de disolución y licuación.</p>	<p>Se manifiesta que para la realización de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio, se contará con el estudio de mecánica de suelos sujetándose a los requisitos y especificaciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>5.1.2. Proyecto Arquitectónico.</b></p>	<p>El Proyecto arquitectónico debe contener lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Elementos estructurales y memorias de cálculo.</li> <li>b) Poligonal del predio o de la zona federal marítima, terrestre, fluvial o lacustre, indicar el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes.</li> </ul>	<p>Se manifiesta que para la realización de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio, se contará con el Proyecto Arquitectónico, de acuerdo con los requisitos y especificaciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>c)</b> Plantas arquitectónicas y azoteas (según diseño) de oficinas, casetas.</li> <li><b>d)</b> Zona de despacho y proyección de techumbre, cuando aplique, indicar dispensarios y productos asignados, así como el número de mangueras por dispensario, número de posición de carga y número de Módulo de despacho o abastecimiento de combustible.</li> <li><b>e)</b> Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento.</li> <li><b>f)</b> Delimitación de áreas verdes.</li> <li><b>g)</b> Niveles de piso terminado.</li> <li><b>h)</b> Área de tanques, indicar su capacidad y producto.</li> <li><b>i)</b> Pozos de observación (en la fosa de tanques subterráneos).</li> <li><b>j)</b> Pozos de monitoreo en los límites del predio, cuando sea requerido según lo indicado en el numeral 6.3.4 inciso b) de esta Norma.</li> <li><b>k)</b> Sistema contra incendios, extintores.</li> <li><b>l)</b> Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación).</li> <li><b>m)</b> Rejillas, registros de drenaje de aguas aceitosas, trampa de combustibles y trampa de grasa (opcional), indicar el volumen útil de éstas; las trampas de grasa deben ser obligatorias cuando se cuente con auto lavado.</li> <li><b>n)</b> Cuarto de sucios.</li> <li><b>o)</b> Almacén de residuos peligrosos.</li> <li><b>p)</b> Cuarto de máquinas y/o cuarto de tablero eléctrico.</li> <li><b>q)</b> Croquis de localización, indicar el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes.</li> <li><b>r)</b> Cisterna (indicar su capacidad y dimensiones: largo, ancho y profundidad).</li> <li><b>s)</b> Localización de venteos.</li> <li><b>t)</b> Tipo de pavimentos.</li> <li><b>u)</b> Banquetas con anchos y rampas de acceso.</li> <li><b>v)</b> Indicación de vialidad interna del usuario y del Auto-tanque.</li> <li><b>w)</b> Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren diseñar y habilitar carriles para facilitar el acceso y salida segura.</li> <li><b>x)</b> Posición de descarga del Auto-tanque.</li> <li><b>y)</b> Pisos de circulación.</li> <li><b>z)</b> Fachadas.</li> </ul>	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p><b>aa)</b> Cortes.  <b>bb)</b> Cuadro de simbología.  <b>cc)</b> Cuadro de áreas y porcentajes.  <b>dd)</b> Acotaciones.  <b>ee)</b> Muelles para instalaciones marinas.  <b>ff)</b> Señales y avisos.</p>	
<p><b>5.2. Etapa 2. Proyecto Básico.</b></p>	<p>El proyecto básico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.</p>	<p>Se manifiesta que en el Proyecto Básico se contendrán las firmas de los responsables de las obras y actividades en materia de hidrocarburos, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>5.2.1. Planos de Instalaciones Mecánicas.</b></p>	<p>En el proyecto básico, además de incluir lo señalado en el numeral 5.1 Proyecto arquitectónico, se debe incluir lo siguiente: Los planos de planta de conjunto y plano isométrico deben contener la información siguiente:</p> <p><b>a.</b> Marcar la distribución de líneas de producto, recuperación de vapores y venteos, con la indicación de sus diámetros, pendientes y el tipo de material de las tuberías, señalar cada uno de los tipos de combustibles; se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de proceso y con base en ella deben ser probadas.</p> <p><b>b.</b> Instalación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) el cual debe cumplir la regulación en materia de protección ambiental emitida por la Agencia.</p> <p><b>c.</b> Especificaciones técnicas de cada tanque (tipo, material, dimensiones, capacidad, conexiones, producto almacenado)</p> <p><b>d.</b> Tipo y características (materiales y presión de operación máxima) de dispensarios.</p> <p><b>e.</b> Indicar válvulas, accesorios y conexiones de seguridad, detalle de contenedores en dispensarios y bombas sumergibles, sistemas de detección de fugas, sistemas contra incendios, válvulas de paro de emergencia (shut-off valve), válvulas de presión vacío en venteos de gasolina, válvulas de venteo para combustible diésel, pozos de observación, pozos de monitoreo, pozos de condensados y válvulas de emergencia.</p> <p><b>f.</b> Indicar cortes de trincheras.</p> <p><b>g.</b> Especificar el sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas en dispensarios, contenedores de dispensarios y bombas sumergibles, espacio anular de</p>	<p>Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a los planos de instalaciones mecánicas, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	tanques de almacenamiento y, en su caso, pozos de observación y monitoreo.	
<b>5.2.2. Instalaciones Hidráulicas.</b>	Planta de conjunto y plano isométrico. <b>a.</b> Marcar la distribución de las líneas de agua, su diámetro, sus válvulas, sus conexiones, tipo de tubería y lista de materiales. <b>b.</b> Especificar la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de agua y con base en ella será probada. <b>c.</b> Señalar capacidad de la Cisterna y ubicación de sus equipos. <b>d.</b> Diagrama de la instalación incluyendo conexiones y tomas de las redes, indicar válvulas de no retorno (check valve) para prevenir contra flujos.	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las instalaciones hidráulicas, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>5.2.3. Drenajes.</b>	Planta de conjunto con la distribución de la red de drenajes pluviales y aceitosos. Es opcional especificar el drenaje de aguas residuales. <b>a.</b> Señalar su diámetro y pendientes de tuberías y su descarga a la red municipal, incluyendo los detalles en planta y corte de registros y rejillas. <b>b.</b> Cuando no exista red municipal indicar pozo de absorción, o en su caso el sistema de desecho de aguas a utilizar. <b>c.</b> Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas. <b>d.</b> En el caso de sistemas de drenaje para aguas aceitosas, indicar planta, cortes y detalles de trampa de combustibles. <b>e.</b> Señalar sistemas para el aprovechamiento y reúso de aguas residuales, en su caso. <b>f.</b> Señalar cuadro de simbología hidráulica y lista de materiales.	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a la red de drenajes pluviales y aceitosos, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>5.2.4. Instalaciones Eléctricas.</b>	Planta de conjunto y planos eléctricos adicionales que se requieran. El Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen donde demuestre que la Estación de Servicio fue verificada por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN. <b>a.</b> Indicar la acometida, el centro de control eléctrico y radios de áreas peligrosas. <b>b.</b> Indicar diagrama unifilar. <b>c.</b> Señalar el o los cuadros de cargas. <b>d.</b> Indicar detalles del tablero de control. <b>e.</b> Indicar distribución eléctrica de corriente alterna (CA), y cuando exista, indicar la corriente directa (CD). <b>f.</b> Indicar control eléctrico de los sistemas de medición y del sistema electrónico de detección y alarma por fugas, señalar el equipo a prueba de explosión necesario para cada caso. Indicar tanto cédula de tuberías como sellos eléctricos tipo "EYS" o similar, de	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las instalaciones eléctricas, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>acuerdo a la clasificación de áreas peligrosas del grupo D, clase I, divisiones 1 o 2.</p> <p><b>g.</b> Señalar sistema de alumbrado, controles de iluminación y anuncios.</p> <p><b>h.</b> Señalar sistema de comunicación en línea, u otro medio de transmisión, de tanques de almacenamiento y dispensarios a través de la consola o la unidad central de control.</p> <p><b>i.</b> Señalar sistema de tierras y paros de emergencia.</p> <p><b>j.</b> Indicar suministro de fuerza a equipo con activador eléctrico.</p> <p><b>k.</b> Señalar interruptores manuales o de fotocelda.</p> <p><b>l.</b> Indicar instalaciones especiales de acuerdo a las necesidades de la Estación de Servicio (aire acondicionado, sistema de purgado y presión positiva, teléfono, sonido, sistemas inteligentes, Circuito Cerrado de Televisión/CCTV, periféricos electrónicos intrínsecamente seguros, entre otros).</p> <p><b>m.</b> Indicar cuadro de simbología eléctrica.</p>	

## CONSTRUCCIÓN.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p><b>6. Construcción.</b></p>	<p>El Regulado debe observar las disposiciones del ANEXO 4 (incisos 1 y 2) y las siguientes:</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio se sujetarán a la regulación establecida por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, se cumplirán las disposiciones del ANEXO 4 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
<p><b>6.1. Áreas, Delimitaciones y Restricciones.</b> <b>6.1.1. Áreas.</b></p>	<p>El proyecto de construcción de acuerdo con sus necesidades estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes: <b>a.</b> Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento. <b>b.</b> Cuarto de sucios. <b>c.</b> Cisterna. <b>d.</b> Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas. <b>e.</b> Módulos de despacho o abastecimiento de combustible. <b>f.</b> Almacenamiento de combustibles. <b>g.</b> Accesos y circulaciones. <b>h.</b> Áreas verdes. <b>i.</b> Muelles para instalaciones marinas. <b>j.</b> Almacén de residuos peligrosos.</p>	<p>Se manifiesta que el Proyecto de Construcción se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las áreas, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>6.1.2. Delimitaciones.</b></p>	<p>En todos los casos se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar. El Análisis de Riesgos debe considerar las delimitaciones, accesos, vialidades y colindancias, entre otros.</p>	<p>Se manifiesta que el Proyecto de Construcción se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las áreas de seguridad y delimitaciones, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>6.1.3. Distancias de Seguridad a Elementos Externos.</b></p>	<p>Señala la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio. En cuanto a las restricciones se observará según se indica:</p>	<p>Al efecto, se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el sitio se encuentran permitidas, cumplen con las distancias de seguridad a elementos externos y se</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p><b>a.</b> El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional. <b>b.</b> Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio. <b>c.</b> Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados. <b>d.</b> Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. <b>e.</b> Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normativa aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales. <b>f.</b> Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración deben ser los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. <b>g.</b> Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura. <b>h.</b> Considerar la superficie y frente mínimos necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5.</p>	<p>sujetarán a la regulación que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>
<p><b>6.2. Desarrollo del Proyecto Básico.</b> <b>6.2.1. Aspectos del Proyecto Básico.</b></p>	<p>Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, deben contar con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de</p>	<p>Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las instalaciones eléctricas, equipo eléctrico y electrónico de la estación de</p>

<b>PUNTO.</b>	<b>CONTENIDO.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
	Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN. Los pisos del cuarto de sucios y cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico deben ser de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante. En cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.	servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>6.2.2. Oficinas.</b>	Las oficinas deben cumplir con las disposiciones que señalen el Proyecto arquitectónico.	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las oficinas, área de máquinas, cuarto de controles, módulos de despacho o abastecimiento de combustible, piso de circulación, pavimento en la zona de abastecimiento de combustible, pavimento en el área de almacenamiento de combustible, circulaciones vehiculares internas y área de estacionamiento de la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>6.2.5. Área de máquinas.</b>	La superficie para las áreas de máquinas de las Estaciones de Servicio estará en función de las necesidades del proyecto. En esta área se localizará en su caso la planta de emergencia de energía eléctrica o un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, así como cualquier otro equipo requerido. Los equipos deben instalarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, además de contar con las medidas necesarias para contener los derrames y evitar la contaminación que pudiera generarse por la operación y mantenimiento de estos equipos.	
<b>6.2.6. Cuarto de controles eléctricos.</b>	El área para el cuarto de controles eléctricos estará en función de las necesidades del proyecto y en él deben instalarse el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.	
<b>6.2.7. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.</b>	Los módulos de despacho o abastecimiento de combustibles guardarán distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio (excepto para la Estación de Servicio ubicada en zona marina), por lo que se aplicarán, como mínimo, las distancias señaladas en las tablas 2 y 3.	
<b>6.2.12. Piso de circulación.</b>	En el diseño de pavimentos, para la construcción de los pisos de circulación, se considerarán y aplicarán los resultados de los análisis estructurales y las memorias técnicas para las cargas en la instalación.	
<b>6.2.13. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.</b>	Debe ser de concreto armado o concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de despacho de vehículos ligeros y de concreto armado en áreas de despacho de vehículos pesados; y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento deben ser de acuerdo al análisis estructural y tendrán un espesor no menor de	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	15 cm. No se utilizarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.	
<b>6.2.14. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.</b>	El pavimento en esta área debe ser de concreto armado con un espesor mínimo de 15 cm cuando no exista circulación vehicular y un mínimo de 20 cm cuando exista circulación vehicular; la resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo se realizarán con base en el cálculo estructural. La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques quedará al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente será del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.	
<b>6.2.15. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.</b>	En las Estaciones de Servicio que se localicen en áreas urbanas, el piso de las zonas de circulación y de estacionamiento será de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares. Se podrá utilizar pavimento de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de circulación de vehículos ligeros. En Estaciones de Servicio que se construyan al margen de carreteras o caminos y en predios de pequeñas poblaciones rurales, pueden utilizarse en superficies de circulación adoquín, empedrados de buena calidad, carpetas asfálticas y hasta superficies recubiertas con material pétreo como la grava, siempre y cuando permitan el tránsito de vehículos en cualquier época del año.	
<b>6.2.16. Pavimentos en el muelle para despacho de combustibles</b>	El acabado final del pavimento será de concreto armado para muelles fijos y de concreto con núcleo de poliuretano de baja densidad (o sistema con tecnología y propiedades similares) para muelles flotantes y tendrán un acabado rugoso en todos los casos. Se contemplará una trinchera sobre el muelle para tuberías de combustibles y otra para las instalaciones eléctricas.	
<b>6.2.17. Accesos y circulaciones.</b>	En la construcción, sobre la base de lo diseñado, se considerará los radios de giro necesarios para los vehículos siendo 6.00 m para automóviles y 10.40 m para camiones o Auto-tanques como mínimo. En predios que tengan un frente con ángulo diferente a 90° o con dimensiones menores en el fondo con respecto al frente, se requiere que el Auto-tanque realice el acceso y salida de la Estación de Servicio de forma segura, y que los giros o vueltas que impliquen efectuar alguna maniobra de reversa, los realice dentro del predio, en áreas libres de elementos que impliquen riesgo o de obstáculos que impidan efectuar las maniobras.	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<b>6.2.21. Estacionamientos.</b>	Serán opcionales y construidos de acuerdo al proyecto arquitectónico.	
<b>6.2.22. Sistemas contra incendio.</b>	Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 m desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo. Se fijarán a una altura no menor de 10 cm del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 m a la parte más alta del extintor; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en la presente Norma. Los extintores deben ser de 9.0 Kg. cada uno y estar especificados y cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a los sistemas contra incendio de la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>6.4. Sistemas de conducción.</b>	Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aceitosas, pluviales, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios que deben ser señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio.	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a los sistemas de conducción de la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<b>6.4.1. Clasificación de los sistemas de conducción.</b>	Los sistemas de conducción se clasificarán de acuerdo con el combustible conducido o aplicación del sistema. Los sistemas de conducción de combustibles podrán ser de líquidos, de vapores y de venteos mientras que los sistemas de conducción de drenajes podrán ser del tipo pluvial, aceitoso y residual. Las tuberías subterráneas de combustibles Petrolíferos deben cumplir con el criterio de doble contención: pared doble y espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas en la tubería primaria.	
<b>6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles.</b>	a. Sistema de conducción de tanques de almacenamiento a zona de despacho. El sistema está formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios.	
<b>6.4.3. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV).</b>	El SRV, se utiliza para el control de las emisiones de vapor de gasolina en las Estaciones de Servicio y debe cumplir la regulación que en su momento emita la Agencia.	Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-004-ASEA-2017 para el Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) en la estación de servicio, en caso de recaer en el campo de aplicación de la Norma anteriormente mencionada.
<b>6.6. Instalaciones eléctricas.</b>	Se pueden utilizar para la iluminación sistemas o tecnologías alternas de tal forma que permitan la operación de la Estación de Servicio. Se pueden utilizar para el suministro Normal de energía eléctrica o para emergencias sistemas alternos de generación y/o almacenamiento de energía eléctrica como las plantas de energía eléctrica con motor de combustión interna, celdas solares,	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las instalaciones eléctricas de la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	sistemas eólicos, o cualquier otro sistema que permita la operación de la Estación de Servicio.	
<b>6.7. Señales y avisos.</b>	Se deben señalar accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente, en lo no previsto se debe observar lo indicado en el Anexo 2.	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las señales y avisos de la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.

## OPERACIÓN.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<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 pretenden realizar en el sitio se sujetarán a la regulación establecida por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, se cumplirán las disposiciones del ANEXO 4 de la presente Norma Oficial Mexicana.
<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 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.	Se manifiesta que en la etapa de operación del proyecto que se pretende desarrollar en el sitio, se cumplirá con la utilización de bitácoras para llevar a cabo el control y verificación de las obras y actividades del sector hidrocarburos, se designará un responsable de la estación de servicio y se aplicarán los procedimientos de operación a que se refiere el presente punto de la Norma.
<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 pretenden realizar en el sitio cumplirán con las disposiciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
<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 contará 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.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<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 de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
<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.	Al efecto, me permito precisar que la estación de servicio contará con la realización y aplicación de los procedimientos internos de seguridad que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

## 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 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	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio se sujetarán a la regulación establecida por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, se cumplirán las disposiciones del ANEXO 4 de la presente Norma Oficial Mexicana. Se contará con un Programa de Mantenimiento y Detección de Fugas y Derrames, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>fabricantes, proveedores de materiales y constructores.</p> <p>En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</p>	
<p><b>8.1. Aplicación del Programa de Mantenimiento.</b></p>	<p>El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.</p>	
<p><b>8.2. Procedimientos en el Programa de Mantenimiento.</b></p>	<p>El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <p><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.</p> <p>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.</p> <p>Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p>	<p>Se cumplirá con la elaboración de un Programa de Mantenimiento con los requisitos, especificaciones y procedimientos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.3. Bitácora.</b></p>	<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.</p> <p><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</p>	<p>Se manifiesta que en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto que se pretende desarrollar en el sitio, se contará con la utilización de bitácoras para llevar a cabo el control y verificación de las obras y actividades del sector hidrocarburos, asimismo se cumplirán las especificaciones y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.</p> <p><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 acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.</p> <p><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.</p> <p>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><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.</p> <p>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 al lugar y las actividades que vayan a realizar.</p> <p>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:</p> <p><b>a.</b> Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.</p> <p><b>b.</b> Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.</p>	<p>Se manifiesta que, en caso de realizar trabajos peligrosos, estos serán previamente autorizados por el responsable de la estación de servicio, documentando y registrando dichas actividades, asimismo, se precisa que se cumplirán con las previsiones y medidas establecidas en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p><b>c.</b> Delimitar la zona en un radio de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios.</li> <li><b>2.</b> 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.</li> <li><b>3.</b> 3.00 m a partir de la bomba sumergible.</li> <li><b>4.</b> 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles.</li> </ol> <p><b>d.</b> Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa).</p> <p><b>e.</b> Eliminar cualquier punto de ignición.</p> <p><b>f.</b> Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión.</p> <p><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.</p> <p><b>h.</b> Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.</p> <p><b>i.</b> Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	
<p><b>8.4.2. Medidas de Seguridad para Realizar Trabajos "En Caliente" o que Generen Fuentes de Ignición.</b></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.</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><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.</li> <li><b>b.</b> Despresurizar y vaciar las líneas de producto.</li> <li><b>c.</b> Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.</li> <li><b>d.</b> Limpiar las áreas de trabajo.</li> <li><b>e.</b> Retirar los residuos peligrosos generados.</li> </ol>	<p>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 a las medidas de seguridad para 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>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p><b>f.</b> Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.</p> <p><b>g.</b> Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	
<p><b>8.4.3. Medidas de Seguridad para Realizar Trabajos en Áreas Cercanas a Líneas Eléctricas de Media y Alta Tensión.</b></p>	<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:</p> <p><b>a.</b> Instalar plataforma en áreas con suelo firme.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>f.</b> Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.</p> <p><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.</p> <p><b>h.</b> Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> <p>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 registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.</p>	<p>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 a las medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctrica, de media y alta tensión en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.4.4. Medidas de Seguridad en Caso de Derrames de Combustibles.</b></p>	<p>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</p>	<p>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 a las medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles en la estación</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:</p> <p><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.</p> <p><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 a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos. <b>j.</b> Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.5. Mantenimiento a Tanques de Almacenamiento.</b></p>	<p>Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.</p>	<p>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 tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.5.1. Pruebas de Hermeticidad.</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se</p>	<p>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 a las pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>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 equipos nuevos.</p> <p>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.</p>	
<p><b>8.5.2. Drenado de Agua.</b></p>	<p>Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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 drenado de agua de los tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.6. Trabajos en el tanque.</b> <b>8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.</b></p>	<p>El responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.</p>	<p>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 los trabajos en tanque, consideraciones de seguridad para trabajos en espacios confinados en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.</b></p>	<p>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.</p>	
<p><b>8.7. Limpieza interior de tanques.</b></p>	<p>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:</p>	<p>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 a la limpieza interior de tanques de la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p><b>8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.</b></p>	<p>El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo:</p> <p><b>a.</b> Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora.</p> <p><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 suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.</p> <p>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>	<p>Se manifiesta que, en caso de llevar a cabo las obras y actividades para limpieza interior de tanques, se ajustarán al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.</b></p>	<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>	<p>Se manifiesta que, en caso de llevar a cabo las obras y actividades para limpieza interior de tanques, se ajustarán al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.</b></p>	<p>El retiro temporal de operación de los recipientes se hará por las razones siguientes:</p> <p><b>a.</b> Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo</p>	<p>Se manifiesta que, en caso de llevar a cabo las obras y actividades para el retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento, se ajustarán al cumplimiento de las disposiciones,</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.</p> <p><b>b.</b> Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.</p> <p><b>c.</b> Por suspensión temporal de despacho de producto.</p> <p><b>d.</b> Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.</p> <p><b>e.</b> Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.</p> <p><b>f.</b> En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:</p> <p><b>1.</b> Periodo menor a tres meses:</p> <p><b>a.</b> Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p><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.</p> <p><b>2.</b> Periodo igual o superior a tres meses:</p> <p><b>a.</b> Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p><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.</p> <p><b>c.</b> Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.</p> <p><b>d.</b> Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.</p> <p><b>e.</b> Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.</p>	<p>lineamientos y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.</b></p>	<p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:</p> <p><b>a.</b> Datos de la Estación de Servicio.</p> <p><b>b.</b> Objetivo de la limpieza.</p> <p><b>c.</b> Responsable de la actividad.</p> <p><b>d.</b> Fecha de inicio y de término de los trabajos.</p> <p><b>e.</b> Hora de inicio y de término de los trabajos.</p> <p><b>f.</b> Características y número del tanque y tipo de producto.</p>	<p>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 a los requisitos del programa de trabajo de limpieza en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p><b>8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.</b></p>	<p><b>g. Producto.</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.</p>	<p>Se manifiesta que, en caso de llevar a cabo las obras y actividades para el retiro definitivo de tanques de almacenamiento, se ajustarán al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.</b></p>	<p>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.</p>	<p>Se manifiesta que antes de realizar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se ajustará al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a las</p>
<p><b>8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.</b></p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p><b>8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.</b></p>	<p>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.</p>	
<p><b>8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.</b></p>	<p>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.</p>	
<p><b>8.9.4. Protección catódica.</b></p>	<p>Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente 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.</p>	

<b>PUNTO.</b>	<b>CONTENIDO.</b>	<b>VINCULACIÓN.</b>
<p><b>8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.</b></p>	<p>Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.</p>	
<p><b>8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.</b></p>	<p>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.</p> <p>Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.</p>	
<p><b>8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.</b></p>	<p>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.</p> <p>Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.</p>	
<p><b>8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.</b></p> <p><b>8.10.1. Pruebas de hermeticidad.</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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 a las tuberías de producto, accesorios de conexión, pruebas de hermeticidad, registros y tapas para el cambio de dirección, conectores flexibles, válvulas de corte rápido (shut-off), válvulas de venteo o presión vacío, arrestador de flamas, juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles) en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.</b></p>	<p>El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que</p>	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	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.	
<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 a 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 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 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>	<p>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.</p> <p>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.</p>	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 a los sistemas de drenaje, registros y tuberías en la estación de servicio, 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 del sector hidrocarburos que se desarrollarán

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<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.	en el sitio, se ajustarán al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a los dispensarios, filtros, mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores, válvulas de corte rápido (break-away), pistolas para el despacho de combustible, sistema de recuperación de vapores Fase II, anclaje a basamento en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<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. 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.</b>	El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.	
<b>8.14. Cuarto de máquinas. 8.14.1. Equipo hidroneumático.</b>	Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	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 cuarto de máquinas, equipo hidroneumático, planta de emergencia de energía eléctrica, colectores y extintores en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<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. 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.	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 a las canalizaciones eléctricas, sistemas de tierras y pararrayos en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<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.	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p><b>8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.</b> <b>8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</b></p>	<p><b>a.</b> Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. <b>b.</b> Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas. <b>c.</b> Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.</p>	<p>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 a equipos, accesorios, instalaciones, detección electrónica de fugas (sensores), conectores de dispensarios, bombas sumergibles, paros de emergencia, pozos de observación y monitoreo, bombas de agua, tinacos, cisternas, sistema de ventilación y presión positiva, señalamientos verticales y marcaje horizontal de pavimentos en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</b></p>	<p>Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.</p>	
<p><b>8.17.3. Paros de emergencia.</b></p>	<p><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.</p>	
<p><b>8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.</b></p>	<p><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.</p>	
<p><b>8.17.5. Bombas de agua.</b></p>	<p>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.</p>	
<p><b>8.17.6. Tinacos y cisternas.</b></p>	<p><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.</p>	
<p><b>8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.</b></p>	<p>Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.</p>	
<p><b>8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.</b></p>	<p>Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.</p>	
<p><b>8.18. Pavimentos.</b></p>	<p>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.</p>	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.	servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<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.	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>8.19.2. 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 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.	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>c. 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 de petrolíferos, se sujetarán a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, asimismo, se cumplirá con la obtención de los diferentes dictámenes técnicos, de acuerdo con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<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.	Al efecto me permito manifestar que se cumplirá con la obtención del Dictamen Técnico de Diseño, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.
<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.	Al efecto me permito manifestar que se cumplirá con la obtención del Dictamen Técnico de Construcción, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.
<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.	Al efecto me permito manifestar que se cumplirá con la obtención del Dictamen Técnico de Operación y Mantenimiento, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.

## 10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p><b>10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.</b></p> <p><b>10.1. Disposiciones generales.</b></p>	<p>Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, operación y mantenimiento y cambios de las Estaciones de Servicio.</p> <p>El Regulado debe contar con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales.</p> <p>La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser realizada por una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio de petrolíferos, se sujetarán al procedimiento para la evaluación de la conformidad en los términos dispuestos en el presente punto de la Norma.</p>
<p><b>10.2. Evaluación.</b></p>	<p>La evaluación de la conformidad de esta Norma será realizada a solicitud de parte interesada.</p> <p>Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a.</b> Datos del centro de trabajo.</li> <li><b>b.</b> Nombre, denominación social.</li> <li><b>c.</b> Domicilio completo.</li> <li><b>d.</b> Datos de la Unidad de la Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</li> <li><b>e.</b> Nombre, denominación o razón social de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</li> <li><b>f.</b> Norma verificada.</li> <li><b>g.</b> Resultado de la verificación.</li> <li><b>h.</b> Nombre y firma del representante legal del Regulado.</li> <li><b>i.</b> Lugar y fecha en la que se expide el dictamen.</li> <li><b>j.</b> Vigencia del dictamen.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Los dictámenes emitidos por la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia deben consignar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a.</b> Datos de la Estación de Servicio verificada: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> Nombre, denominación o razón social de la Estación de Servicio.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio de petrolíferos, se sujetarán al procedimiento para la evaluación de la conformidad en los términos dispuestos en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>2. Domicilio completo. 3. Nombre y firma del representante legal del Regulado. b. Datos de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia: 1. Nombre, denominación o razón social. 2. Norma verificada. 3. Resultado de la verificación. 4. Nombre y firma del verificador. 5. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. 6. 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.</p>	
<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 a 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 que se desarrollarán en el sitio, se ajustarán al cumplimiento de las disposiciones, lineamientos y requisitos relativos a los procedimientos, sistema de tierras y pararrayos, prueba de instalaciones, pruebas de hermeticidad, tuberías para combustibles, tuberías de agua, dispensarios, verificación y pruebas de dispensarios, válvulas de corte rápido (shut-off), válvulas de venteo o presión vacío, arrestador de flama, juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles), Sistema de Recuperación de Vapores, presencia de agua en tanques, equipo del sistema de control de inventarios en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
<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.	
<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	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	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>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><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.</li> <li><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.</li> <li><b>c.</b> Que al presurizar las líneas de combustibles no existan fugas en conexiones y mangueras.</li> <li><b>d.</b> Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles.</li> <li><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.</li> <li><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.</li> <li><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.</li> <li><b>h.</b> Que las válvulas shut-off funcionen de acuerdo a las especificaciones del fabricante.</li> </ul>	
<b>10.3.8. Válvulas de corte rápido shut-off.</b>	<p>El mantenimiento consiste en verificar lo siguiente:</p> <p>La sección de ruptura de la válvula se encontrará a <math>\pm 12.7</math> mm del nivel de piso terminado y las compuertas deben 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.</p> <p>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</p>	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	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	Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio de petrolíferos, se sujetarán al procedimiento para la evaluación de la conformidad en los

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	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.	términos dispuestos en el presente punto de la Norma.
10.4.1. Información documental.	El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos correspondientes a cada etapa y/o cualquier otra documentación con la que acredite el cumplimiento de la Norma.	
10.4.2. Verificación en campo.	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.	

#### 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>a. 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> </ol>	<p>Al efecto, se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el sitio se encuentran permitidas y se precisa que no se encuentra en los supuestos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p><b>5.</b> Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.</p>	
	<p><b>b.</b> Los Regulados deben contar con:  <b>1.</b> El Registro de generador de residuos peligrosos.  <b>2.</b> El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p>	<p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, asimismo con lo dispuesto por las Disposiciones y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</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>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de las obras y actividades que se desarrollarán en la estación de servicio se ajustarán a un Programa de Vigilancia Ambiental, en los términos establecidos en el presente informe.</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>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, asimismo con lo dispuesto por las Disposiciones y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</p>
	<p><b>e.</b> Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p>	<p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que no se rebasarán y se cumplirán con los límites máximos permisibles, dispuestos en la NOM-080-SEMARNAT-1994.</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>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la utilización de agua tratada y/o adquirida para la realización de las obras y actividades en la estación de servicio.</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>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que, en caso de encontrarse en el supuesto establecido, se realizarán acciones de remediación en el sitio, de acuerdo a lo señalado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</p>
<p><b>3.</b> Operación y mantenimiento.</p>	<p>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.</p>	<p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se realizarán actividades de monitoreo y en caso de encontrarse en el supuesto señalado, se cumplirán las disposiciones establecidas en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.</p>
<p><b>4.</b> Abandono del sitio.</p>	<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</p>	<p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y en la</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>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>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para la realización del retiro de los tanques, desmantelamiento y/o demolición de instalaciones en la etapa de abandono de sitio.</p>

**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 en caso de contar con conexión al drenaje municipal y se realicen descargas, 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, las cuales consisten en contar 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 encontrarán 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. Además, durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento de combustible se considerarán 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 combustible contarán con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos. El tanque de almacenamiento contará 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</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	<p>prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes. En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se procederá 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. Por último, se contará 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.</p> <p>Estas medidas preventivas y de mitigación se encuentran previstas y detalladas en el 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 PREVENCIÓN Y MITIGACION inciso b) IDENTIFICACION, PREVENCIÓN 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-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 que serán realizadas en el sitio corresponden al sector hidrocarburos, por lo que la generación de los residuos generados en la estación de servicio se sujeta a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Por lo que la presente norma es vinculante, en donde se tomara en cuenta lo establecido en los puntos 5. CRITERIOS PARA CLASIFICAR A LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS, 6. CRITERIOS PARA DETERMINAR LOS RESIDUOS SUJETOS A PLAN DE MANEJO, 7. ELEMENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO, 8. PRESENTACIÓN Y REGISTRO DE LOS PLANES DE MANEJO Y 9. EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO.</p> <p>Por lo cual, los residuos de manejo especial serán segregados y almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de servicio para su reusó, reutilización y/o reciclaje, siendo clasificados según dichas disposiciones, lineamientos y requisitos para determinar su plan de manejo, el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos.</p> <p>manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.</p> <p>El promovente deberá 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.</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p style="text-align: center;"><b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b></p> <p>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. Por lo que la vinculación con la presente Norma, en la cual en su punto número 7. Características que definen a un residuo como peligroso, apartado número 7.1 se establece que se considera un residuo es peligroso si presenta al menos una de las siguientes características, bajo las condiciones señaladas en los numerales 7.2 a 7.7 de esta Norma Oficial Mexicana en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corrosividad</li> <li>Reactividad</li> <li>Explosividad</li> <li>Toxicidad Ambiental</li> <li>Inflamabilidad</li> <li>Biológico-Infeciosa</li> </ul> <p>Se utilizará el Diagrama de Flujo del Procedimiento para Identificar la Peligrosidad de un Residuo y los listados establecidos en la presente Norma.</p> <p>La presente Norma resulta fundamental para la correcta identificación de los residuos por lo que es tomada en cuenta para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Dentro de las instalaciones se deberá 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.</p> <p>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 serán 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.</p> <p>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. Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante las etapas del proyecto 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).</p> <p>Durante la etapa del proyecto en que se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales deberán ser 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.</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	<p>El promovente deberá 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.</p> <p>Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.</p> <p>Los residuos peligrosos recolectados se identificarán con un letrero que alerte y señale su contenido y permanecerán en zonas de almacenamiento temporal para su manejo y disposición final por empresas autorizadas.</p> <p>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 establezca 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.</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 ajustarán 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>Por lo que la vinculación con la presente Norma, en virtud de que será necesario determinar la incompatibilidad de los residuos peligrosos generados, para lo cual se tomará en cuenta lo establecido en el punto 5 PROCEDIMIENTO, apartados del 5.1 al 5.2.3 así como las tablas y anexos mencionados en la misma con el fin de prevenir reacciones violentas y negativas para el equilibrio ecológico y el ambiente, que se producen con motivo de la mezcla de dos o más residuos peligrosos.</p> <p>Dentro de las instalaciones se deberá contar con contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deben ser</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	<p>separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicable y vigente. 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.</p> <p>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. Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante las etapas del proyecto 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).</p> <p>Durante la etapa del proyecto en que se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales deberán ser 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.</p> <p>El promovedor 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.</p> <p>Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.</p> <p>Los residuos peligrosos recolectados se identificarán con un letrero que alerte y señale su contenido y permanecerán en zonas de almacenamiento temporal para su manejo y disposición final por empresas autorizadas.</p> <p>Se llevarán 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</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	del sector hidrocarburos y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la ASEA.

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

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p style="text-align: center;"><b>NOM-004-ASEA-2017.</b></p> <p>Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.</p>	<p>En caso de que la zona del proyecto se ubique dentro del campo de aplicación de la presente norma, se establece la obligación de instalar Sistemas de Recuperación de Vapores de Gasolinas; para evitar la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles a la atmósfera, así como establecer los métodos de prueba para determinar la eficiencia, la evaluación del prototipo, la instalación, la prueba inicial, los parámetros para la operación del SRV, el mantenimiento, las pruebas periódicas y los procedimientos de evaluación de desempeño de dicho sistema, a los Regulados que cuenten con Estaciones de Servicio para expendio al público de gasolina.</p> <p>Se deberá realizar la instalación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) cuyo prototipo haya obtenido un Informe de Resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017. La instalación deberá realizarse de acuerdo con el proyecto ejecutivo y por personal competente. El SRV deberá ser verificado y evaluado por un Laboratorio de Pruebas dentro de los siguientes 90 días naturales a su puesta en operación, así como anualmente. El SRV deberá estar habilitado para operar de forma continua las 24 horas de los 265 días del año, con excepción de los períodos de mantenimiento, conformado por componentes y accesorios herméticos, compatible con automóviles que cuenten con sistema de recuperación de vapores a bordo, contar con un sistema de alarmas audibles y visibles para detectar condiciones fuera de rango de operación, así como monitorear y mantener la presión en tanques de almacenamiento, válvula de presión/vacío y tasas volumétricas aire/líquido y vapor/líquido. El Regulado debe desarrollar, implementar y ejecutar un programa de mantenimiento del SRV, cuyas actividades deberán realizarse como mínimo cada 3 meses.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b></p> <p>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 deberán 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. Se realizarán estudios para detectar las emisiones de gases contaminantes provenientes del escape vehículos automotores que usan gasolina generados durante las actividades que se realizan en el sitio, con la finalidad de respetar los límites máximos permisibles. Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte que será utilizado para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono se encuentre en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p><b>NOM-043-SEMARNAT-1993</b> Esta norma oficial mexicana establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.</p>	<p>contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas.</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que la estación de servicio es considerada una fuente fija por lo cual está sujeta a lo establecido en la presente norma, 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.</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. Se tomará en cuenta lo establecido en los puntos 4. Límites máximos permisibles de opacidad del humo expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, 5. Método de prueba, 6. Especificaciones del instrumento de medición. Se realizarán estudios para detectar las emisiones de gases contaminantes provenientes del escape vehículos automotores que usan gasolina generados durante las actividades que se realizan en el sitio, con la finalidad de respetar los límites máximos permisibles. Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte que será utilizado para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono 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.</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> <p>Por lo que se generara un comprobante de resultados en el que se mencione que ninguno de los valores promedio registrados en las lecturas de las fases en marcha en crucero o en marcha lenta en vacío no rebasa el límite máximo permisible especificados en las Normas Oficiales Mexicanas, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

**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. Por lo que se determinará si las actividades realizadas en la estación ocurren en contaminante sonoro de nivel que resulte de la determinación realizada en el punto 5.3.3.4 de la citada norma oficial mexicana y si supera el límite máximo permisible correspondiente al que se establece en la Tabla 1 del punto 5.4 abajo mostrado.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

**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>	<p>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 reforma el 14 de noviembre de 2019.</p>

**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>	<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</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	<p>Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p> <p>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</p> <p>Por lo que se prevé 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 combustible 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 contará 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 combustible se deberán 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 deberán 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.</p> <p>Además, se contará 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. Cuando se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.</p>

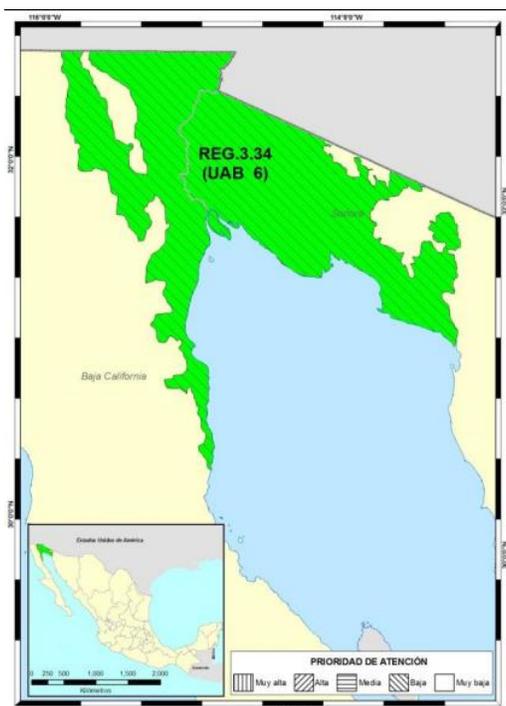
**DISPOCIONES APLICABLES.**

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 OCURENCIA 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 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, asimismo se realizarán las auditorías externas de acuerdo con lo establecido en las presentes disposiciones.</p>

DISPOCIONES.	VINCULACIÓN.
<p><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></p> <p>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.</p>	<p>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.</p>
<p><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></p> <p>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.</p>	<p>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.</p>

## 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.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, se encuentra integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización. La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas **unidades ambientales biofísicas (UAB)**, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico.

Se precisa que la zona del proyecto se encuentra dentro de la **Unidad Ambiental Biofísica UAB 6**, cuyo estado del medio ambiente al 2008, es considerado como estable a medianamente estable. La mitad encuentra ocupada por ANP's. Baja degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es Baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación y Áreas desprovistas de vegetación. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 7.1. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.

La **Unidad Ambiental Biofísica UAB 6**, corresponde a **Desierto de Altar (Baja California)**, se encuentra ubicada en extremo noroeste del estado de Sonora y parte del extremo noreste de Baja California, posee una superficie de 21,265.89 km<sup>2</sup>, una población de 1,172,249 habitantes, sin

presencia de población indígena, misma que tiene como Política Ambiental, la establecida como el **Preservación, Protección y Aprovechamiento sustentable**, como Rectores del Desarrollo, Turismo, como Coadyuvantes del Desarrollo, Forestal, como Asociados del Desarrollo, Preservación de Flora y Fauna, compatible con las estrategias sectoriales 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 42, 44.

Tal y como se describe a continuación:

REGIÓN.	UAB.	RECTORES DEL DESARROLLO.	COADYUVANTES DEL DESARROLLO.	ASOCIADOS DEL DESARROLLO.	PRIORIDAD DE ATENCIÓN.	ESTRATEGIAS SECTORIALES.
3.34	6. Desierto de Altar (Baja California).	Turismo.	Forestal.	Preservación de Flora y Fauna.	Baja.	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 42, 44.

## ESTRATEGIAS SECTORIALES.

### 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, toda vez que no serán realizadas actividades para la conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad, ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
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.
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, ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio,

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
	construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
8. Valoración de los servicios ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio, ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

### C) Protección de los Recursos Naturales.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio, ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio, ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizaran 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.
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 dichas actividades en el sitio, ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

### D) Dirigidas a la Restauración.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
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.**

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
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, ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
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, ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo de turismo en el sitio.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional en el sitio.
23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones de consumo - beneficio en el sitio.

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

**C) Agua y saneamiento.**

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
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 de 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 dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.

**E) Desarrollo Social.**

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
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 dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
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 dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.

**GRUPO III. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL.**

**A) Marco Jurídico.**

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

**B) Planeación del Ordenamiento Territorial.**

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
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, virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en materia de hidrocarburos se sujetarán a la regulación de los tres órdenes de gobierno para impulsar el ordenamiento territorial del Estado de Baja California Sur y el municipio de Mexicali.

## ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

Publicado en el Periódico Oficial del Estado en fecha 03 de julio de 2014.

El Ordenamiento Ecológico se define como 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. (Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Artículo 3, Fracc. XXIII).

Ante el panorama de desarrollo económico de la entidad y la necesidad de que éste se lleve a cabo acorde con el contexto legal y de planeación ambiental, se plantea el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC) como instrumento regulador e inductor de la política ambiental que contribuya a la toma de decisiones en materia de planificación del uso del suelo y de gestión ambiental de actividades productivas en el territorio, contribuyendo al aprovechamiento sustentable y la conservación de los recursos naturales

Se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) señalada como **UGA 2 d** cual señala como Política Aprovechamiento Sustentable, a continuación, se describen los criterios vinculantes al proyecto.

**Tabla UGA 2 d.**

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
REBAC003	AH01	AH01.- El territorio del fundo legal destinado a la creación de nuevas viviendas e infraestructura asociada, deberá ser abierto preferentemente a grupos de fraccionamientos para intervenir de manera ordenada. Cada fraccionamiento deberá mantener en su perímetro una franja de vegetación nativa de al menos 5 m de ancho que estará conectada a la vegetación de los predios colindantes para permitir la conectividad entre los ecosistemas. Previo al desmonte del predio, se realizará un rescate de flora y fauna. Los ejemplares de plantas serán reubicados en los hábitats propicios en el perímetro del predio y en sus áreas para los jardines y los de fauna en hábitats similares a los que ocupan comúnmente y que no estén afectados por las actividades humanas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH02	AH02.- Para promover una ocupación urbana que minimice la fragmentación de hábitats, los nuevos terrenos del fundo legal para la creación de viviendas e infraestructura deberán desarrollarse cuando el 85% de la reserva territorial previa se haya ocupado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	AH03	AH03.- Para minimizar los daños y pérdida de viviendas e infraestructura, debido a fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos se evitará la construcción en zonas de riesgo tales como: cauces (zona federal) y márgenes de ríos, arroyos, lagos, humedales, y barrancas, sitios colindantes con pendientes mayores a 15%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y en la colindancia con la zona federal marítimo terrestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH04	AH04.- Se buscará densificar la vivienda en los fundos legales a través de la creación de construcciones verticales que minimicen los cambios de uso del suelo y permitan una mayor superficie sin construcción para la recarga de acuíferos, jardines e instalaciones de recreación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH05	AH05.- La relación superficie de área verde/población, tendrá una razón de al menos 12 m2 por cada habitante. Se contabilizará la superficie de vegetación nativa que se conserve en el perímetro del predio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH06	AH06.- Se estará creando la infraestructura y las obras necesarias para permitir la contención y el desvío de corrientes de agua, deslaves y otros fenómenos que pongan en peligro las viviendas e infraestructura que ya esté construida.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	AH08	AH08.- Las extinciones locales provocadas y la pérdida de carbono debidos a los cambios de uso de suelo para la creación de viviendas e infraestructura asociada, deberán ser compensadas por medio de un mecanismo financiero que permita mantener áreas de vegetación nativa in situ o en un área natural protegida.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH09	AH09.- Se creará una red de transporte público en carriles confinados para minimizar el tiempo de traslado y el consumo de combustibles.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH10	AH10.- Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, éste deberá ser menor al 30% - entre los umbrales de fragmentación y de extinción- de la superficie del predio del proyecto. La superficie remanente (70% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación, misma que estará distribuida en el perímetro del predio para que estén en contacto con la vegetación de los predios colindantes y se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje. La vegetación remanente deberá estar sujeta a un manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna. Cuando en el predio se encuentren, cuevas, manantiales, lagos, humedales ríos, arroyos o agregaciones de especies con estatus de conservación comprometida, se deberá mantener la vegetación en su perímetro y ésta mantendrá una continuidad con la vegetación del perímetro del predio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	AH11	AH11.- Las extinciones locales provocadas y la pérdida de carbono debidos a los cambios de uso de suelo para la creación de viviendas e infraestructura asociada, deberán ser compensadas por medio de un mecanismo financiero que permita mantener áreas de vegetación nativa in situ o en un área natural protegida.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH12	AH12.- Se debe de prever medidas integrales de contingencia necesarias para proteger a las poblaciones contra las inundaciones y deslaves, que incluya al sistema de alerta ante tsunamis.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH13	AH13.- Se deberán instrumentar programas de verificación vehicular y de la industria, obligatorios, así como de mejoramiento vial y movilidad urbana, que permitan la disminución de las partículas PM 2.5 (micrómetro) y PM 10 (micrómetro) conforme lo establecido en la NOM-025-SSA1-1993.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH14	AH14.- Se debe instrumentar un sistema de monitoreo de la mancha urbana para verificar que los límites de esta se mantengan dentro de lo establecido por los instrumentos de planeación territorial. En caso de encontrar asentamientos o cambios de uso de suelo no contemplados, se procederá a realizar la denuncia correspondiente ante la autoridad competente.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	AH15	AH15.- Las construcciones siniestradas por fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos en zonas de riesgo, no deberán rehabilitarse y se buscará su reubicación en zonas seguras.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AH16	AH16.- Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos que contemplen la separación, reducción, reciclaje y composteo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de nuevas viviendas y/o desarrollo de asentamientos humanos en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	TU01	TU01.- Para minimizar los daños y pérdida de hoteles e infraestructura asociada debido a fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos se evitará la construcción en cauces (zona federal) y márgenes de ríos, arroyos, lagos, humedales, barrancas, sitios colindantes con pendientes mayores a 15%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y la zona federal marítimo terrestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar el desarrollo turístico en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	TU10	TU10.- Se evitará la introducción de especies exóticas consideradas como invasoras, de acuerdo con el listado de la CONABIO.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán introducidas especies exóticas en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	TU12	TU12.- La altura máxima para las cabañas ecoturísticas será de 2 niveles o 5 metros para la edificación principal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar el desarrollo turístico en

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	FO04	FO04.- La reforestación deberá llevarse a cabo con una densidad mínima de 1,000 individuos por ha.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de reforestación en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	FO05	FO05.- La reforestación podrá incorporar ejemplares obtenidos del rescate de vegetación del desplante de los desarrollos turísticos, industriales o urbanos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de reforestación en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	FO06	FO06.- Se debe mantener la vegetación denominada "Vegetación para la conservación" según la zonificación forestal publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 de noviembre de 2011 y que se ubica preferentemente al norte del ANP del río Colorado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en el sitio que describe el presente criterio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	FO07	FO07.- Se debe reforestar y atender los problemas de erosión del suelo en las áreas forestales y preferentemente forestales definidas como de restauración en la zonificación forestal publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 de noviembre de 2011.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de reforestación en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	FO08	FO08.- El aprovechamiento comercial de especies forestales no maderables se realizará	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		a través de Unidades para el Manejo de Vida Silvestre.	realizadas actividades de aprovechamiento comercial de especies forestales no maderables en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	HE01	HE01.- Solo se podrá ocupar el tercio central del frente de playa con edificaciones, el resto del frente de playa deberá mantener la vegetación nativa.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en playa. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	HE02	HE02.- Las edificaciones no deben estar ubicadas en: -Zonas de riesgo, tales como fallas geológicas, suelos inestables, ni cualquier otro riesgo natural o antropogénico identificado (en los atlas de riesgo o estudios de protección civil de la localidad o municipio). Del mismo modo, no deben ubicarse en aquellas zonas identificadas como zonas intermedias de salvaguarda por instrumentos normativos. - Sobre cuevas y en zonas donde exista riesgo de afectar acuíferos. -En zonas inundables, a menos que dispongan de las medidas necesarias para que los torrentes puedan correr sin propiciar riesgos y se hagan los ajustes necesarios al proyecto para evitar daños humanos y materiales, siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de competencia local y federal respectivas. -Sobre humedales. - En Zonas Federales (Zona Federal Marítimo Terrestre, franjas de costa, playas, protección de la primera duna, zona federal en márgenes de ríos y lagos, derecho de vía pública, de líneas de transmisión de energía y de líneas de conducción de hidrocarburos). -A una distancia menor de 500 m de sitios de disposición final de residuos sólidos en funcionamiento. -En colindancia de predios destinados u ocupados por actividades riesgosas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en zonas de riesgo. El proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate", la cual se encuentra en área urbanizable.
	HE03	HE03.- En caso de que en cualquier etapa del ciclo de vida de la edificación se utilicen	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		sustancias incluidas en el primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas (publicados en el DOF del 28 de marzo de 1990 y del 4 de mayo de 1992), se debe tener contemplado un plan de manejo y almacenamiento para evitar infiltraciones al subsuelo, así como principios de seguridad e higiene para prevenir accidentes.	utilizadas sustancias peligrosas en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	HE04	HE04.- Toda edificación sustentable debe demostrar una disminución en la ganancia de calor de al menos un 10% con respecto al edificio de referencia calculado conforme a métodos de cálculo establecidos en la NOM-008-ENER-2001 o en la NOM-020-ENER-2011.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es aplicable a las actividades que se presenten desarrollar. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	HE05	HE05.- Los aislantes térmicos de las edificaciones deben cumplir con la NOM-018-ENER-2011. Las soluciones relacionadas con el uso de elementos de envolvente como aislantes térmicos para techos, muros y ductos; ventanas con características ópticas y térmicas especiales; y sistemas que puedan integrar estos elementos en edificaciones nuevas o existentes quedan referidas en la siguiente tabla:	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es aplicable a las actividades que se presenten desarrollar. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	HE06	HE06.- Toda edificación sustentable debe satisfacer al menos un 10 % de la demanda energética total del edificio con energías renovables, ya sea generada en la propia edificación o fuera de esta. El calentamiento de agua de uso sanitario a base de equipos que utilicen radiación solar debe demostrar su rendimiento y eficiencia térmica conforme a la normatividad aplicable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es aplicable a las actividades que se presenten desarrollar. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	HE07	HE07.- Los parámetros mínimos aceptables para el rendimiento energético de los edificios se establecen mediante la línea permitida para el consumo máximo de energía expresado en W/m <sup>2</sup> valores que deben ser considerados en el diseño, construcción y operación del edificio, modificación y ampliaciones, así como remodelaciones y reparaciones de edificios existentes, sin restringir las funciones de edificio el confort, ni la productividad de sus	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es aplicable a las actividades que se presenten desarrollar. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		ocupantes y a partir de la cual se mide el desempeño.	
	HO09	No se encontró.	Criterio inexistente en programa de ordenamiento.
	HO10	No se encontró.	Criterio inexistente en programa de ordenamiento.
	HO11	No se encontró.	Criterio inexistente en programa de ordenamiento.
	HO12	No se encontró.	Criterio inexistente en programa de ordenamiento.
	HO13	No se encontró.	Criterio inexistente en programa de ordenamiento.
	HO14	No se encontró.	Criterio inexistente en programa de ordenamiento.
	HO15	No se encontró.	Criterio inexistente en programa de ordenamiento.
	IND01	IND01.- En los programas de desarrollo urbano de los centros de población se establecerán áreas de amortiguamiento o salvaguardas entre zonas industriales y zonas habitacionales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	IND02	IND02.- La instalación de parques o zonas industriales considerará las condiciones climatológicas (vientos dominantes, precipitación, eventos de inversión térmica) presentes en las localidades o sitios de interés, para asegurar la mejor dispersión de los contaminantes y evitar afectaciones a la población por emisiones a la atmósfera.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la instalación de parques o zonas industriales en el sitio.
	IND03	IND03.- Los parques o zonas industriales con actividades de alto riesgo deberán definir su perfil operativo, que prevenga los conflictos por la operación, actividades, manejo de materiales y/o emisiones a la atmósfera incompatibles.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la instalación de parques o zonas industriales en el sitio.
	IND04	IND04.- Se evitará la instalación de industrias o centros de transformación dentro de zonas habitacionales o de asentamientos humanos y viceversa.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la instalación de parques o zonas industriales en el sitio.
	IND05	IND05.- El establecimiento de actividades riesgosas y las de alto riesgo, donde se permita o condicione su instalación, se sujetará a los escenarios de impacto y riesgo ambiental derivados de las evaluaciones correspondientes.	No es vinculante con el proyecto, ya que no se realizarán actividades altamente riesgosas, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate", para lo cual se sujeta a la

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			evaluación de esta H. Autoridad mediante la presentación del Informe Preventivo correspondiente.
	IND06	IND06.- En la autorización de actividades riesgosas y altamente riesgosas se establecerán zonas de salvaguarda y se sujetarán a las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.	No es vinculante con el proyecto, ya que no se realizarán actividades altamente riesgosas, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate", para lo cual se sujeta a la evaluación de esta H. Autoridad mediante la presentación del Informe Preventivo correspondiente.
	IND07	IND07.- Las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes deberán instalar el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, mismas que no deberán rebasar los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que serán realizadas las medidas de prevención y mitigación establecidas en el presente Informe Preventivo, las cuales vienen descritas dentro de su 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
	IND08	IND08.- No se permitirá que las industrias descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores, que no cumplan los límites máximos de contaminantes permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales. Se promoverá la instalación de sistemas de tratamiento para este fin.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el proyecto cumplirá con las condiciones de descarga establecidas en la Normas Oficiales Mexicanas y las Normas Ambientales Estatales.
	IND09	IND09.- Las industrias de nueva instalación deberán incorporar tecnologías para el uso eficiente de energía y combustibles dentro de sus procesos. Deberán promover, igualmente, la minimización de residuos y emisiones a la atmósfera.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el desarrollo de nuevas industrias. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre,

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	IND10	IND10.- Las empresas con actividades riesgosas y de alto riesgo deberán informar a sus trabajadores, clientes, usuarios y población aledaña sobre los riesgos inherentes a su actividad, así mismo contarán con planes de contingencia y procedimientos de evacuación consecuentes, en coordinación con protección civil.	No es vinculante con el proyecto, ya que no se realizarán actividades altamente riesgosas, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate", para lo cual se sujeta a la evaluación de esta H. Autoridad mediante la presentación del Informe Preventivo correspondiente.
	IND11	IND11.- Las auditorías ambientales deberán considerar medidas para la minimización de riesgos y prevención y control de la contaminación ambiental.	Es vinculante con el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate", proyecto que contará con el programa de respuesta a emergencias, SASISOPA y demás lineamientos que la autoridad señale.
	IND12	IND12.- En el desarrollo de actividades potencialmente contaminantes se instrumentarán programas de monitoreo para determinar la calidad ambiental y sus efectos en la salud humana y el ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que serán realizadas las medidas de prevención y mitigación establecidas en el presente Informe Preventivo, las cuales vienen descritas dentro de su 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
	IND13	IND13.- Las aguas tratadas deben ser, preferentemente reutilizadas en los procesos industriales, para el riego de áreas verdes, para la formación o mantenimiento de cuerpos de agua o infiltradas al acuífero.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que el proyecto se conectara a la red municipal para realizar las descargas.

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	IND14	IND14.- El manejo y disposición de residuos sólidos derivados de empaques y embalajes deberán contar con un programa de manejo y disposición final autorizado por las autoridades competentes. Preferentemente, deberá promoverse su reúso y retorno a proveedores.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas que requieran el manejo y disposición de empaques y embalajes, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate", sin embargo, se contara con los registros de generador de residuos de manejo especial y peligrosos de acuerdo a la legislación aplicable.
	IND15	IND15.- Deberán establecerse zonas de amortiguamiento (franja perimetral) de al menos 20 m alrededor de las zona de almacenaje y exposición delimitadas por barreras naturales que disminuyan los efectos del ruido y contaminación visual.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en sitios aplicables.
	IND16	IND16.- Se deberán aplicar medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizados procedimientos industriales en el sitio.
	IND17	IND17.- Se deberán controlar las emisiones industriales a la atmósfera, principalmente en cuanto a control de partículas suspendidas, SO2 NOX, CO, descargas difusas y emisiones de partículas y gases, de acuerdo con la Normas Oficiales Mexicanas y el Programa Especial de Cambio Climático.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que serán realizadas las medidas de prevención y mitigación establecidas en el presente Informe Preventivo, las cuales vienen descritas dentro de su 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
	IND18	IND18.- Se deberá asegurar que en la construcción de ductos se cuente con especificaciones técnicas y medidas de mitigación ambiental para evitar afectaciones a ecosistemas costeros, ríos, escurrimientos y cuerpos de agua. Cuando sea posible su	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de construcción de ductos en el sitio del proyecto, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación,

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		instalación se hará preferentemente en los derechos de vía existentes.	mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	PE01	PE01.- Para evitar la desertificación de los predios, los hatos ganaderos que pastorean en ellos no deberán rebasar el coeficiente de agostadero definido por la COTECOCA, en el intervalo de entre 25 a 80 ha por unidad animal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades pecuarias en el sitio, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	PE02	PE02.- En los potreros donde el número de cabezas de ganado excede el coeficiente de agostadero definido por la COTECOCA, es necesario que se disminuya la carga animal a un número que se pueda mantener con el 60% de la biomasa vegetal disponible, dejando el otro 40% para la rehabilitación de la fertilidad del suelo, la disminución de la erosión, la protección de las primeras capas del suelo de las altas temperaturas, así como la facilitación de la germinación de semillas de zacate de especies nativas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades pecuarias en el sitio, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	PE03	PE03.- Se deberán realizar las acciones necesarias para revertir la compactación y erosión del suelo debida al pastoreo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades pecuarias y/o ganaderas en el sitio, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	PE04	PE04.- Se deberá realizar un manejo de la vegetación sujeta a pastoreo, a través de fertilización y eliminación de especies herbáceas de baja palatabilidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades pecuarias y/o ganaderas en el sitio, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	PE05	PE05.- Los nuevos proyectos de ganadería estabulada (granjas lecheras, de porcinos, aves, etcétera) deberán ubicarse a una	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades pecuarias

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		distancia suficiente de los asentamientos humanos en la que se evite el impacto por ruido, malos olores e insectos plaga, preferentemente cerca de zonas de producción de forrajes y/o granos.	y/o ganaderas en el sitio, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	PE06	PE06.- El manejo de estiércol y aguas residuales producidas en las granjas deberá realizarse a través de la producción de composta y de biogás. El tratamiento de aguas residuales deberá alcanzar al menos un nivel secundario.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades pecuarias y/o ganaderas en el sitio, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	CON01	CON01.- Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, éste deberá ser de entre el 20 al 40% (umbral de fragmentación y umbral de extinción, respectivamente) de la superficie del predio del proyecto. La superficie remanente (60 a 80% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación, misma que estará distribuida en el perímetro del predio para que estén en contacto con la vegetación de los predios colindantes y se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje. La vegetación remanente deberá estar sujeta a un manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna. Cuando en el predio se encuentren, cuevas, manantiales, lagos, humedales ríos, arroyos o agregaciones de especies con estatus de conservación comprometida, se deberá mantener la vegetación en su perímetro y ésta mantendrá una continuidad con la vegetación del perímetro del predio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de cambio de uso de suelo en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.
	CON02	CON02.- Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso del suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales en los predios que colinden con las áreas naturales protegidas, estos deberán ser menores al 20% (umbral de fragmentación). La vegetación remanente deberá estar sujeta a un	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de cambio de uso de suelo en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna. Cuando en el predio se encuentren, cuevas, manantiales, lagos, humedales ríos, arroyos o agregaciones de especies con estatus de conservación comprometida, se deberá mantener la vegetación en su perímetro y ésta mantendrá una continuidad con la vegetación del perímetro del predio.	
	CON03	CON03.- No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de extracción de arena de las dunas costeras en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.
	CON04	CON04.- La selección de sitios para la rehabilitación de dunas deberá tomar en cuenta los siguientes criterios: -Que estén deterioradas o, si no están presentes en el sitio, que exista evidencia de su existencia en los últimos 20 años. -Que los vientos prevalecientes soplen en dirección a las dunas. -Que existan zonas de dunas pioneras (embrionarias) en la playa en la que arena la arena este constantemente seca, para que constituya la fuente de aportación para la duna. -Se protejan a las dunas rehabilitadas de la creación desarrollos existentes o futuros.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en zona de dunas costeras en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.
	CON05	CON05.- Las cercas de retención de arena para la formación de dunas deberán tener las siguientes características: -Estar elaboradas de materiales biodegradables como la madera, hojas de palma, ramas, etcétera. -Debe tener una altura de alrededor de 1.2 m con un 50% de porosidad aproximada. -Deben de ser ubicadas en paralelo a la línea de costa. -Una vez que la duna formada alcance la altura de la cerca, se deberá colocar otra cerca encima. Este proceso se realizará hasta cuatro veces. -Se procederá a la reforestación de las dunas rehabilitadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en zona de dunas costeras en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.
	CON07	CON07.- Las obras y actividades que son susceptibles de ser desarrolladas en las dunas costeras deberán evitar la afectación de zonas de anidación y de agregación de especies, en particular aquellas que formen parte del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059-	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en zona de dunas costeras en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		SEMARNAT-2010. También se recomienda evitar la afectación de los sitios Ramsar, las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y las Áreas Naturales Protegidas.	
	CON08	CON08.- Se deberá evitar la construcción de infraestructura temporal o permanente que interrumpa el aporte de agua a hondonadas húmedas y lagos interdunarios. También se deberá evitar rellenar estas hondonadas con arena, ya sea con fines de nivelación de terreno o para incrementar la superficie de terreno de un predio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en zona de dunas costeras en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.
	CON09	CON09.- Las playas y las dunas no deben ser utilizadas como depósitos de la arena o sedimentos que se extraen de los dragados que se realizan para mantener la profundidad en los canales de puertos, bocas de lagunas o lagunas costeras.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en zona de dunas costeras en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.
	CON10	CON10.- La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas pioneras (embrionarias).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en zona de dunas costeras en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.
	CON11	CON11.- Con excepción de las dunas con alto valor ecológico y geomorfológico, las cuales deberán permanecer inalteradas por el establecimiento de infraestructura permanente o temporal o cualquier tipo de actividad que ponga en peligro su riqueza, en las dunas primarias podrá haber construcciones de madera o material degradable y piloteadas (p.e. casas tipo palafito o andadores), detrás de la cara posterior del primer cordón y evitando la invasión sobre la corona o cresta de estas dunas. El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes), no cimentado y deberá permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de fauna, por lo que se recomienda que tenga al menos un metro de elevación respecto al nivel de la duna. Esta recomendación deberá revisarse en regiones donde hay fuerte incidencia de huracanes, ya que en estas áreas constituyen un sistema importante de protección, por lo que se recomienda, después de su valoración específica, dejar inalterada esta sección del sistema de dunas. Es importante recordar que	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en zona de dunas costeras en el sitio. El proyecto se encuentra en zona urbanizable.

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		<p>en escenarios de erosión de playas y de cambio climático como los actuales, hay un avance del mar sobre la tierra, por lo que, mientras más atrás se construya la infraestructura, más tiempo tardará en verse afectada.</p>	
	CON12	<p>CON12.- Con excepción de las dunas con alto valor ecológico y geomorfológico, las cuales deberán permanecer inalteradas por el establecimiento de infraestructura permanente o temporal o cualquier tipo de actividad que ponga en peligro su riqueza, en las dunas secundarias que se ubiquen en sitios expuestos y tengan material no consolidado, las construcciones sólo podrán ser de madera o material degradable y piloteadas, ubicadas detrás de la cara posterior del primer cordón. El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes) y no cimentadas. En toda construcción la orientación de las edificaciones deberá disminuir la superficie de choque del viento, con base en los estudios de vientos correspondientes. En dunas secundarias que se encuentren en sitios protegidos físicamente, donde se presente suelo desarrollado, material consolidado y pendiente menor a 20° se permitirá la construcción de infraestructura permanente.</p>	<p>No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en dunas, el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".</p>
	CON13	<p>CON13.- Sólo se recomienda la construcción de estructuras de protección (muros, espigones, rompeolas) en los casos en que se encuentre en riesgo la seguridad de la población o de infraestructura de interés público. La protección de inversiones económicas particulares, derivadas de un mal manejo de la zona costera no debe considerarse de interés público, pues además afectarán a los vecinos y actividades colindantes. En caso de que su construcción sea autorizada, el tipo, diseño y orientación de la estructura debe considerar la tasa de transporte litoral y eólico, así como la evaluación de la cotas de inundación asociada al efecto combinado del ascenso del nivel del mar por oleaje, marea de tormenta, marea astronómica y eventualmente de tsunamis. La construcción de estructuras de protección deberá favorecer la preferencia de estructuras paralelas a la playa separadas de la costa y sumergidas, que reduzcan la velocidad de la corriente y permitan la sedimentación de arena sin interrumpir su</p>	<p>En caso de ser necesaria la construcción de estructuras de protección, estas se ajustaran a los lineamientos establecidos por la autoridad competente.</p>

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		flujo, como rompeolas de geotextil o arrecifes artificiales de preferencia. Asimismo, se deberá contar con un programa de mantenimiento que contemple el traslado periódico de sedimentos del sitio de sedimentación al sitio de erosión que produce la estructura de protección.	
	CON14	CON14.- Los humedales y cuerpos de agua superficiales presentes en los predios deberán ser incorporados a las áreas de conservación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que el predio no se encuentra en zona de humedales y/o cuerpos de agua superficiales.
	CON15	CON15.- Los predios colindantes con los humedales deberán tener áreas de vegetación, preferentemente nativa, que permitan el tránsito de la vida silvestre hacia otros manchones de vegetación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que el predio no se encuentra en zona de humedales y/o cuerpos de agua superficiales.
	HID01	HID01.- Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que el predio no se encuentra en zona de humedales y/o cuerpos de agua superficiales.
	HID02	HID02.- La rectificación de cauces deberá hacerse preferentemente con los métodos de canalización o consolidación de bordos (evitando el entubamiento), para no afectar el microclima.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que el predio no se encuentra en zona de humedales y/o cuerpos de agua superficiales.
	HID03	HID03.- En la consolidación de bordos y márgenes de ríos, arroyos y cuerpos de agua se aplicarán técnicas mecánicas específicas para la estabilización del suelo, donde se deberán utilizar especies nativas de vegetación riparia como fijadores del suelo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que el predio no se encuentra en zona de humedales y/o cuerpos de agua superficiales.
	HID03	HID04.- En los nuevos proyectos de desarrollo urbano, agropecuario, suburbano, turístico e industrial se deberá separar el drenaje pluvial del drenaje sanitario. El drenaje pluvial de techos, previo al paso a través de un decantador para separar sólidos no disueltos, podrá ser empleado para la captación en cisternas, dispuesto en áreas con jardines o en las áreas con vegetación nativa remanente de cada proyecto. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados, así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que serán atendidos los lineamientos de la autoridad competente en materia de aguas y el uso del drenaje pluvial y sanitario.
	HID05	HID05.- Se promoverán acciones de recuperación de la vegetación riparia y humedales en la región del delta del río Colorado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recuperación de la vegetación riparias y humedales en la región.

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	HID06	HID06.- En los hoteles ecoturísticos y recreativos se debe contar con sistemas eficientes para el uso del agua, la captación de agua pluvial, el tratamiento de aguas residuales y el manejo de residuos sólidos, así como con sistemas de generación de energía alternativa.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades turísticas en el sitio.
	HID07	HID07.- Las cabañas campestres deben contar con sistemas de captación y almacenaje de agua pluvial.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán actividades
	HID08	HID08.- Las viviendas deben contar con sistemas de captación y almacenaje de agua pluvial.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la construcción de viviendas en el sitio.
	CAM01	CAM01.- En la planeación de la construcción de nuevos caminos, se deberá dar preferencia a la ampliación en el número de carriles de los caminos y carreteras ya existentes, en vez de crear nuevos trazos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de construcción de caminos o carreteras en el sitio.
	CAM02	CAM02.- En las carreteras panorámicas paralelas a la costa, solo se podrá construir caminos perpendiculares de acceso a las inmediaciones a la playa cuando existan proyectos de desarrollo aledaños, debidamente aprobados por la autoridad competente, que puedan compartir la vialidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de construcción de caminos o carreteras en el sitio.
	CAM03	CAM03.- Los libramientos carreteros deberán evitar humedales, construirse paralelos a ríos, arroyos y a la línea de costa.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de construcción de caminos o carreteras en el sitio.
	AGR01	AGR01.- Se debe sustituir el riego rodado, por infraestructura de riego más eficiente (por goteo o aspersión). Estos dispositivos funcionarán como la vía de aplicación de fertilizantes y plaguicidas necesarios para optimizar las cosechas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de agricultura en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AGR02	AGR02.- Los terrenos en los que se practique la agricultura de riego no serán susceptibles de cambio de uso de suelo. Aquellos terrenos que tengan algún grado de desertificación, (erosión, salinización, pérdida de micro nutrientes, etcétera) estarán sujetos a un proceso de rehabilitación para reintegrarlos a la producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de agricultura en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AGR03	AGR03.- Se aplicarán las acciones y la infraestructura necesarias para evitar la erosión hídrica y eólica.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de agricultura en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AGR04	AGR04.- Se promoverá el uso de cercas vivas, como una franja de al menos 1 m de espesor en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas) y arbustivas nativas (jojoba, yuca, etc.)-	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de agricultura en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AGR05	AGR05.- Los terrenos de agricultura de temporal que cuenten con una calidad edafológica y una pendiente suficiente para que sea rentable su riego, deberán incorporarse a esta actividad a través de la mejor tecnología de riego por goteo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de agricultura en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	AGR06	AGR06.- Los predios agrícolas de temporal podrán tener cambios hacia otros usos del suelo siempre que se rehabilite el 20% del predio para permitir la regeneración de vegetación nativa. Los nuevos usos de suelo deberán evitar riesgos por ubicarse en cauces (zona federal) y orillas de ríos, arroyos, lagos, humedales, barrancas, sitios colindantes con pendientes mayores a 15%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y en la colindancia con la zona federal marítimo terrestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de agricultura en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN07	MIN07.- Cuando por excepción se otorgue el cambio de uso de suelo de la vegetación nativa para la ejecución de proyectos de minería metálica y no metálica y su infraestructura asociada, solo se permitirá modificar entre el 20	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		y 40% de la vegetación del predio en el que se instalará el proyecto. La vegetación que no sea modificada, deberá estar distribuida en el perímetro del predio, para permitir la creación de una red de áreas con vegetación nativa entre los predios que sean desarrollados para favorecer la conectividad entre los ecosistemas.	materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN10	MIN10.- La explotación de bancos de material pétreo deberá realizarse fuera de los centros de población y de predios colindantes o cercanos a los asentamientos humanos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN11	MIN11.- La extracción de materiales pétreos y otras actividades mineras deberá evitar alterar el curso natural de ríos y arroyos, la calidad del agua y la dinámica de sedimentos, con el fin de evitar la erosión y asolvamiento de los cuerpos de agua, así como contar con estudios de mecánica de suelos y geohidrológicos que aseguren que no existan afectaciones al recurso agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN12	MIN12.- En la restauración de los bancos de préstamo de material pétreo se deberá asegurar el desarrollo de la vegetación de reforestación y en su caso se repondrán los ejemplares que no sobrevivan.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN13	MIN13.- Con la finalidad de proteger la integridad de los ecosistemas riparios y la recarga de acuíferos y mantos freáticos en el Estado, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de ríos y arroyos, se justificará por excepción, cuando el	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		aprovechamiento consiste en extraer el material excedente que permita la rectificación y canalización del cauce, propiciando la consolidación de bordos y márgenes.	proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN14	MIN14.- El material pétreo que no reúna las características de calidad para su comercialización podrá utilizarse en las actividades de restauración. Para ello deberá depositarse en sitios específicos dentro del predio sin que se afecte algún tipo de recurso natural, asegurando la consolidación del material.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN15	MIN15.- En la extracción de materiales pétreos con fines comerciales se establecerá un área de explotación (sacrificio) y áreas de exclusión como bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies susceptibles de trasplantarse. Estos sitios de exclusión deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales. Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan replantarse.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN16	MIN16.- Para la extracción y transformación de materiales pétreos será necesario contar con las autorizaciones correspondientes, las cuales deberán determinar el tiempo de extracción, volúmenes a extraer, las especificaciones técnicas de la extracción y las medidas de restauración que se realizarán para el abandono del sitio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN17	MIN17.- Los bancos de explotación de materiales pétreos deben mantener una franja de vegetación nativa de 20 m de ancho mínimo alrededor de la zona de explotación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN18	MIN18.- Previo a cualquier actividad de explotación de banco de material pétreo que implique el despalme o descapote se deben rescatar los individuos susceptibles de trasplantar y reubicar.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN19	MIN19.- Los aprovechamientos de materiales pétreos, establecidos en los cauces de arroyos, deberán sin excepción contar con el título de concesión correspondiente y evaluarse a través de una manifestación de impacto ambiental.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN20	MIN20.- El desmonte del área de aprovechamiento se realizará de manera gradual, conforme al programa operativo anual, debiendo mantener las áreas no sujetas a aprovechamiento en condiciones naturales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN21	MIN21.- Para reducir la contaminación por emisión de partículas sólidas a la atmósfera, en las actividades de trituración, manejo y transporte de materiales pétreos deberán implementarse medidas que disminuyan la emisión de dichas partículas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción,

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	MIN22	MIN22.- Se preverá la construcción de obras de contención, con materiales del mismo banco, para prevenir la erosión y desestabilización de las paredes de los bancos de material y evitar desplomes internos o daños a los suelos colindantes, evitando dejar taludes con ángulo de reposo mayor a 15 grados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de minería, explotación de bancos de materiales y/o extracción de materiales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	ACIP01	ACIP01.- Cuando por excepción se otorgue el cambio de uso de suelo para la creación de proyectos de acuacultura e industria pesquera y su infraestructura asociada, solo se permitirá modificar entre el 20 y 40% de la vegetación del predio en el que instalará el proyecto. La vegetación que no sea modificada deberá estar ubicada en el perímetro del predio, para permitir la creación de una red de áreas con vegetación nativa entre los predios que sean desarrollados para favorecer la conectividad entre los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de cambio de uso de suelo en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	ACIP02	ACIP02.- En los predios que no cuenten con vegetación nativa, sólo se permite modificar el 80% de su extensión para la realización de proyectos de acuacultura e industria pesquera, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de cambio de uso de suelo en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	ACIP03	ACIP03.- Se permite la acuacultura cuando: a) La actividad se realice en sistemas cerrados (estanques). b) Los estanques de crecimiento cuenten con un sistema cerrado que evite la fuga de larvas o alevines hacia cuerpos naturales de agua o al acuífero. c) Se garantice el tratamiento de las aguas residuales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de acuacultura en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	ACIP04	ACIP04.- En las áreas de interés del crecimiento de la acuicultura observará los lineamientos del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO, así como las lineamientos y criterios del presente ordenamiento y de otros programas de ordenamiento ecológico vigentes.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de pesca en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	ACIP05	ACIP05.- Se fomentará la elaboración y establecimiento de planes de manejo de los recursos pesqueros y acuícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de pesca en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	ACIP06	ACIP06.- Las nuevas instalaciones enlatadoras y procesadoras de productos pesqueros deberán estar a una distancia de los asentamientos humanos en que los ruidos, humos y olores que producen estas instalaciones no constituyan un problema para la población asentada en los alrededores del predio del proyecto.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de pesca en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	ACIP07	ACIP07.- Las instalaciones existentes enlatadoras y procesadoras de productos pesqueros deberán instrumentar acciones para la mitigación de ruidos, humos y olores que producen en beneficio de la población asentada en los alrededores.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de pesca en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	ACIP08	ACIP08.- Las especies que pretendan utilizarse para acuicultura deberán provenir de centros piscícolas autorizados por la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de pesca en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	ACIP09	ACIP09.- Los campamentos pesqueros instrumentarán un programa de manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos generados en el procesamiento de sus productos. No se deberán depositar dichos residuos en las playas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de pesca en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	L1	L1.- AGRICULTURA DE RIEGO. El 100% de la superficie con agricultura de riego se mantiene sin cambios de uso del suelo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de agricultura de riego en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	L3	L3.- ASENTAMIENTOS HUMANOS. El 100% de los fraccionamientos para vivienda urbana se construyen dentro del fundo legal definido en el Programa de Desarrollo Urbano de los centros de población Vigente y se conserva el 20% de la vegetación en el perímetro de estos proyectos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de desarrollo de fraccionamientos habitacionales en el sitio.
	L4	L4.- ACUICULTURA. Se mantiene la superficie ocupada por las granjas de acuicultura y se registra un incremento de la actividad en zonas de aptitud.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el desarrollo urbano de granjas de acuicultura en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	L5	L5.- VEGETACIÓN. El 90% de la vegetación primaria y secundaria se mantiene sin cambios hacia otros usos del suelo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de cambio de vegetación en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de

ORDENAMIENTO	ID	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	L6	L6.- PLANTACIONES FORESTALES. Se mantiene la superficie de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en superficie de plantaciones forestales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".
	L7	L7.- PASTIZALES. Se mantiene la superficie de pastizales	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en la superficie de pastizales en el sitio. Ya que el proyecto consiste en la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Mexicali - Tecate".

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE MEXICALI.**

Publicado en el Periódico Oficial del Estado en fecha 24 de noviembre de 2000.

El Ordenamiento Ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es ordenar los usos de suelo en el Municipio fuera de los centros de población. Determinar lineamientos de ordenamiento ecológico, que regulen las actividades productivas actuales y futuras. Proponer alternativas de cambio de usos de suelo en base a la vocación del territorio. Establecer políticas de protección y conservación de ecosistemas susceptibles a sufrir procesos de deterioro.

Para la evaluación de la capacidad de uso de territorio se establecieron tres políticas ambientales, las cuales determinan distintas actividades productivas primarias, secundarias y terciarias con el fin de disminuir los impactos secundarios actuales y potenciales producidos por dichas actividades, y mantener áreas de reserva de recursos naturales bajo la aplicación estricta de las normas y criterios ecológicos correspondientes.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del territorio es el resultado del análisis de los factores físicos y biológicos y socioeconómicos del Municipio, y consiste en un plano en el que se señalan las áreas de aplicación de cada una de las políticas ambientales a cada una de las áreas se denomina Unidad de Gestión Ambiental.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) son grupos de subsistemas con características ecológicas y actividades económicas en común. Para el Municipio de Mexicali se determinaron seis UGA's. En cada una de las cuales se aplica una política general, sin embargo, en algunos subsistemas que se presentan características específicas se aplican políticas particulares.

Se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) señalada como **UGA 1 Valle de Mexicali** cual señala como Política Aprovechamiento regulación y Aprovechamiento consolidación, a continuación, se describen los criterios vinculantes al proyecto.

**Tabla UGA 1 Valle de Mexicali.**

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL.	POLITICA GENERAL.	POLITICAS PARTICULARES.
1. Valle de Mexicali	Aprovechamiento con impulso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechamiento regulación.</li> <li>- Aprovechamiento consolidación.</li> </ul>

PROTECCIÓN CON USO ACTIVO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
Vigilar que las actividades turísticas o de extracción de cualquier tipo de recurso natural cuenten con los permisos de las autoridades ambientales correspondientes.	GENERAL	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades turísticas o de extracción en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Llevar a cabo inventarios de poblaciones de especies animales y vegetales para evaluar los posibles aprovechamientos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de inventarios de poblaciones de especies animales y vegetales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Vigilar que las instalaciones turísticas, recreativas y de tránsito de		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de instalaciones turísticas,

PROTECCIÓN CON USO ACTIVO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
vehículos no altere las zonas de alto valor paisajístico.		recreativas y de tránsito de vehículos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Las actividades cinegéticas y de pesca deportiva deberán ser acordes a las regulaciones vigentes de la federación.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades cinegéticas y de pesca deportiva en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Constatar que los promotores de las carreras fuera de camino cuenten con los permisos ambientales de las autoridades correspondientes.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de carreras fuera de camino en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Presentar la manifestación de impacto ambiental en su modalidad específica para todo proyecto de explotación de recursos naturales, la cual será evaluada por la autoridad correspondiente.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de explotación de recursos naturales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".

APROVECHAMIENTO CON REGULACIÓN		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
Vigilar que las industrias implementen programas para aminorar los impactos ambientales.	GENERAL	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de industrias en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Proporcionar que las actividades productivas como la industria y la explotación de materiales pétreos cuenten con asesoría técnica en el aspecto ambiental.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades productivas como la industria y la explotación de materiales pétreos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Vigilar que la explotación de recursos naturales se dé únicamente bajo los lineamientos de las autoridades correspondientes.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades explotación de recursos naturales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".

APROVECHAMIENTO CON REGULACIÓN		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICINULACIÓN
Permitir el desarrollo de los proyectos turísticos con infraestructura de densidad baja y media. La infraestructura deberá estar en armonía con el medio circundante.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizados proyectos turísticos con infraestructura de densidad baja y media en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Compatibilizar las actividades de comercios y servicios con el nivel y tipo de desarrollo urbano y turísticos permitidos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades comercios y servicios en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Verificar que las industrias cuenten con un plan de contingencias ambientales.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de industria en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Para la expansión de las actividades se deberá tramitar las autorizaciones correspondientes en materia ambiental para aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de nuevas actividades.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento de los recursos naturales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Evitar la afectación o modificación de los cauces de ríos y arroyos, así como el de las zonas de recarga de acuíferos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades que causen afectación o modificación de los cauces de ríos y arroyos, así como el de las zonas de recarga de acuíferos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Garantizar, en cualquier obra que así lo requiera, la incorporación de sistemas de tratamiento de aguas residuales.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de sistemas de tratamiento de aguas residuales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Considerar en los desarrollos que se establezcan en la zona costera un par de amortiguamiento adicionales a la Zona Federal Marítimo Terrestre.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de desarrollos que se establezcan en la zona costera en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Permitir la explotación del manto acuífero únicamente para consumo		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de explotación del manto

APROVECHAMIENTO CON REGULACIÓN		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
humano, recreación y abrevadero o en función a actividades altamente productivas.		acuífero únicamente para consumo humano, recreación y abrevadero o en función a actividades altamente productivas en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Permitir las descargas de aguas residuales tratadas o renovadas a aguas marinas, arroyos, ríos, cuencas y demás depósitos o corrientes de agua, siempre y cuando se cuente con el permiso de la autoridad correspondiente.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades descargas de aguas residuales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Promover la implementación de programas agrícolas para evitar la salinización de suelos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de implementación de programas agrícolas para evitar la salinización de suelos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Desarrollar programas de reforestación con flora nativa de la zona para proteger el desarrollo de los ecosistemas naturales.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de programas de reforestación con flora nativa de la zona para proteger el desarrollo de los ecosistemas naturales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".

PROTECCIÓN CON USO PASIVO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
Apoyar la investigación científica y monitoreo del ambiente.	GENERAL	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de investigación científica y monitoreo del ambiente en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Permitir el desarrollo de programas ecoturísticos en aquellas áreas que, de acuerdo a la evaluación de su vocación, presenten - características adecuadas para esta actividad.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades programas ecoturísticos en el sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Desarrollar programas de educación ambiental dirigidas a las comunidades locales y a los visitantes.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades programas de educación ambiental dirigidas a las comunidades locales y a los visitantes, el proyecto consiste en la preparación del

PROTECCIÓN CON USO PASIVO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICINULACIÓN
		sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Queda restringido el uso de suelo para actividades de disposición final de residuos de cualquier índole.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de disposición final de residuos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Permitir la cacería únicamente bajo las disposiciones que "se establecen en los calendarios cinegéticos establecidos por la autoridad correspondiente.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de cacería en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Permitir la construcción de infraestructura para vivienda y servicios, y lo necesario para los usos consuntivos a nivel de subsistencia, las cuales se llevan a cabo bajo asistencia técnica.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de construcción de infraestructura para vivienda en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Elaborar proyectos turísticos que tengan congruencia con la vocación del área.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de proyectos turísticos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Vigilar la incursión de grupos turísticos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de incursión de grupos turísticos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Limitar el acceso a las islas durante el periodo reproductivo de las aves migratorias y residentes.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de acceso a las islas durante el periodo reproductivo de las aves migratorias y residentes en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Controlar las descargas de aguas agrícolas al Río Colorado.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de descargas de aguas agrícolas en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Promover los recorridos ecoturísticos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de recorridos ecoturísticos

PROTECCIÓN CON USO PASIVO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
Promover programas de educación ambiental.		en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Prohibir la sustitución de la flora nativa de la zona por especies exóticas.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de sustitución de la flora nativa de la zona por especies exóticas en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".

PROTECCIÓN		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
Restringir la entrada al núcleo de la reserva de la biosfera a los turistas.	GENERAL	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de entrada al núcleo de la reserva de la biosfera a los turistas en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Prohibir las descargas de cualquier tipo de residuo o material.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de descargas de cualquier tipo de residuo o material en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate" el cual estará atendiendo los lineamientos de descarga y residuos establecidos por la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente.
Prohibir las carreras fuera de camino de vehículos automotores y el tránsito de motocicletas y automóviles.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de carreras fuera de camino de vehículos automotores y el tránsito de motocicletas y automóviles en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Llevar a cabo programas de vigilancia de los recursos naturales de acuerdo a los lineamientos de la autoridad federal correspondiente.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de programas de vigilancia de los recursos naturales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".

PROTECCIÓN		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
Elaborar un programa de evaluación de los recursos naturales de estas zonas.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de programa de evaluación de los recursos naturales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Impulsar la investigación no manipulativa y monitoreos regulares al ambiente.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de investigación no manipulativa y monitoreos regulares al ambiente en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Desarrollar programas de difusión y educación ambiental para un manejo adecuado de los recursos naturales existentes en estas zonas.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de programas de difusión y educación ambiental para un manejo adecuado de los recursos naturales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Restringirla introducción de fauna exótica para evitar alteraciones en los ecosistemas y el ambiente.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de introducción de fauna exótica en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Se permiten paseos ecoturísticos en las zonas que no pertenezcan al núcleo.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de paseos ecoturísticos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Desarrollar actividades como la pesca y extracción de recursos forestales salvo a nivel de subsistencia.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de pesca y extracción de recursos forestales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".

APROVECHAMIENTO CON IMPULSO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICNULACIÓN
Vigilar que toda actividad económica cuente con los permisos en materia ambiental de las autoridades competentes.	GENERAL	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate", el cual se sujeta a la

APROVECHAMIENTO CON IMPULSO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICINULACIÓN
		evaluación en materia de impacto ambiental por medio de este Informe Preventivo.
Instalar las industrias con las características y las distancias a los centros de población tales que los impactos ambientales y el riesgo que producen puedan ser mitigados.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de industrias en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Buscar combustibles alternativos que permitan disminuir la contaminación provocada por la actividad de las ladrilleras.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de ladrilleras en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Vigilar que toda actividad industrial cuente con un plan de contingencia ambiental.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de industrias en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Aprovechar los recursos naturales mediante programas de manejo específicos de conformidad con los lineamientos de la autoridad federal correspondiente.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechar los recursos naturales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Promover alicientes a los agricultores a mantener las tierras bajo cultivo cuando no estén en uso para evitar la erosión del suelo y la contaminación del aire.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de alicientes a los agricultores a mantener las tierras bajo cultivo cuando no estén en uso para evitar la erosión del suelo y la contaminación del aire en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Aplicar programas de reforestación en los cuales se deberá utilizar vegetación adecuada para las características de la zona.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de programas de reforestación en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Restringir el desarrollo de actividades en lugares donde exista peligro de afectar los cuerpos de agua subterráneos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en lugares donde exista peligro de afectar los cuerpos de agua subterráneos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".

APROVECHAMIENTO CON IMPULSO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICINULACIÓN
Desarrollar programas de difusión y educación ambiental para el manejo adecuado de los recursos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de programas de difusión y educación ambiental para el manejo adecuado de los recursos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Limitar las descargas o infiltraciones de aguas residuales en los suelos. Para llevar a cabo estas actividades deberá contar con el permiso de la autoridad correspondiente.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades descargas o infiltraciones de aguas residuales en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Apoyar programas para la reutilización de aguas tratadas para el riego de parques y jardines.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades programas para la reutilización de aguas tratadas para el riego de parques y jardines en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Restringir las actividades productivas en las que se favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características naturales del suelo.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades productivas en las que se favorezcan la erosión en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Permitir la quema vegetal para zonas agrícolas y pecuarias bajo los lineamientos que dicten las autoridades competentes.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de quema vegetal para zonas agrícolas y pecuaria en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Evitar abrir sitios de extracción de materiales pétreos si estos no cuentan con un estudio de vocación e impacto ambiental.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de extracción de materiales pétreos en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Mejorar el manejo y disposición adecuada a las excretas en los establecimientos de producción ganadera, de tal manera que se minimicen olores y se evite contaminar el suelo y los mantos freáticos.		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de manejo y disposición adecuada a las excretas en los establecimientos de producción ganadera en el sitio, el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".
Utilizar la flora nativa de la zona específica, a fin de proteger e		No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de proteger e impulsar el desarrollo de los ecosistemas naturales en el sitio, el

APROVECHAMIENTO CON IMPULSO		
LINEAMIENTOS	ÁREA DE APLICACIÓN	VICINULACIÓN
impulsar el desarrollo de los ecosistemas naturales.		proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate".

### REGIÓN HIDROLOGICA PRIORITARIA.

El proyecto recae dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No. 11 "Delta del Río Colorado", la cual se describe a continuación:

CARACTERÍSTICA.	DESCRIPCIÓN.
<b>Polígono.</b>	Latitud 32°43'12" - 31°26'24" N
	Longitud 116°14'24" - 114°26'24" W
<b>Recursos hídricos principales.</b>	
<b>Lénticos.</b>	Lago Salado, Ciénega de Santa Clara, estuarios, llanuras de inundación, pantanos, pozas
<b>Lóticos.</b>	delta del río Colorado, arroyos, manantiales
<b>Limnología básica.</b>	El delta del río Colorado se encuentra en la falla Imperial, la cual forma parte de la falla de San Andrés. El aporte de agua y nutrientes en la boca del río favorece el transporte de nutrientes a la costa, lo cual incrementa la productividad biológica de esas aguas.
<b>Geología/Edafología.</b>	La topografía es muy regular, se caracteriza por amplias planicies de pendientes suaves que se extienden del mar hacia el continente y puntos como la mesa Arenosa, cerro Prieto, cerro El Chinero y cerro Punta El Machorro, con elevaciones de más de 200 m; limitada al oeste por las sierras El Mayor y Las Tinajas, al este por la Sierra El Rosario y el desierto de Altar. Suelos de tipo Regosol, Litosol, Fluvisol, Zolonchak y Vertisol.
<b>Características varias.</b>	Clima muy seco semicálido con lluvias en verano e invierno. Temperatura media anual 18-24°C. Precipitación total anual menor a 100 mm. Elevación 0-100 m.
<b>Principales poblados.</b>	Mexicali, San Luis Río Colorado.
<b>Actividad económica principal.</b>	Agrícola en el valle de Mexicali y pesquera.
<b>Aspectos económicos.</b>	Recursos de geotermia, agricultura intensiva, cacería ilegal de aves migratorias, acuicultura, ganadería extensiva, pesca y ecoturismo.
<b>Problemática.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificación del entorno: salinización de los acuíferos y degradación de los suelos, formación de canales. Reducción del aporte y calidad de agua dulce y cambios hidrodinámicos en la cuenca baja por el represamiento del río Colorado, que también tiene efectos a distancia. Cambio de uso de suelo para agricultura.</li> <li>- Contaminación: por agroquímicos y descargas industriales y urbanas. En el valle Imperial se vierten contaminantes de todo tipo al río provenientes de los distritos de riego de Arizona y del valle de San Luis en México.</li> <li>- Uso de recursos: reducción de fauna y flora; introducción de especies exóticas como <i>Cyprinella lutrensis</i> e <i>Ictalurus punctatus</i>; prácticas de pesca destructivas; sobreexplotación y mal manejo del agua (represas).</li> </ul>
<b>Conservación.</b>	Preocupa el abatimiento de acuíferos, la calidad de los suelos y el agua. Se requiere restablecer la calidad del agua en río Colorado, los acuíferos y proponer un derecho de cuotas de agua dulce. Faltan estudios de la vegetación acuática y fauna de la Ciénega de Sta. Clara. No hay reporte de endemismos de insectos acuáticos de la región. Aves migratorias en riesgo. Existe constante violación a las disposiciones de regulación en la Reserva por falta de vigilancia. Comprende parte de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. El Delta del Río Colorado está considerado como humedal prioritario por el North American Wetlands Conservation Council y por la Convención de Ramsar.

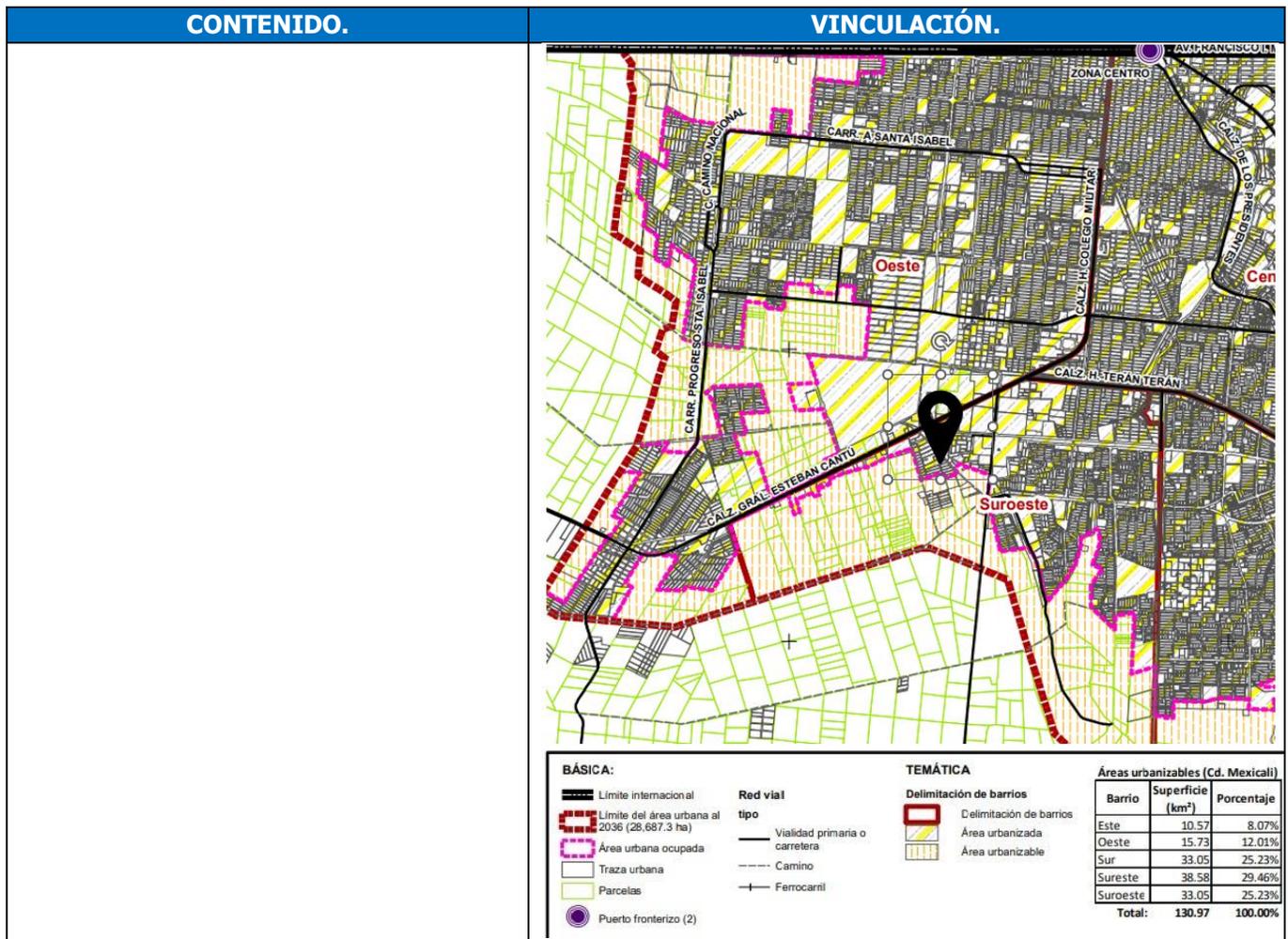
CARACTERÍSTICA.	DESCRIPCIÓN.
<b>Grupos e instituciones</b>	Centro de Investigación y Educación Superior de Ensenada; Centro de Investigación Científica y Tecnológica, UNISON; Universidad Autónoma de Baja California; Universidad de Sonora; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - Guaymas; Universidad de Arizona; Universidad de California, Conservación Internacional.

Al efecto, se señala que las obras y actividades de expendio al público de petrolíferos que se pretenden llevar a cabo en la estación de servicio, se encuentran reguladas a las disposiciones emitidas por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del estado de Baja California Sur, asimismo, se manifiesta que no se producirán efectos negativos y/o de afectación para la región hidrológica prioritaria, toda vez que la estación de servicio se pretende ubicar en una zona ya impactada, y no serán realizadas actividades que aumenten la problemática de la región.

Se manifiesta que para evitar que se incremente la problemática dispuesta en la Región Hidrológica Prioritaria No. 11 "Delta del Río Colorado", serán realizadas las medidas de prevención y mitigación establecidas en el presente Informe Preventivo, las cuales vienen descritas dentro de su 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. Lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.

**PLANES DE DESARROLLO URBANO.**

CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p><b>PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.</b></p>	<p>El Plan Estatal de Desarrollo, establece como objetivo general: ser un Estado libre en desarrollo humano sostenible con una economía diversificada y sustentable que contemple inversión, turismo, pesca y oportunidades para todos. La misión de este plan es proporcionar las condiciones que permitan el desarrollo integral, equitativo y sostenible del Estado. Mi proyecto es vinculante con el presente Plan Estatal de Desarrollo, en virtud de que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales será realizado atendiendo a las disposiciones y lineamientos que promueve, asimismo, se precisa que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio se encuentran reguladas.</p> <p>Mi proyecto es vinculante con el presente Plan, en virtud de que se encuentra realizado atendiendo a las disposiciones, estrategias y metas establecidas, asimismo se establece que las obras y actividades a realizar en materia de hidrocarburos no representan una limitante para el desarrollo del proyecto, y se encuentran reguladas.</p>
<p><b>PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO MEXICALI, BAJA CALIFORNIA. ENERO 2022</b></p> 	<p>El presente documento denominado Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), tiene como objetivo principal promover la cohesión y el tejido social y procurar el bienestar de todos los habitantes, con especial atención de aquellos en situación de vulnerabilidad, respetando el principio de igualdad y perspectiva de género para las todas las personas del municipio, donde también se dé un trato digno a los grupos migrantes y se les garanticen sus derechos humanos, donde cualquier persona sin importar su género, etnia o condición tenga garantizado su derecho a participar en todas las esferas de la vida económica y comunitaria, previniendo cualquier forma de violencia o discriminación contra mujeres y niños tanto en los espacios públicos como en sus entornos familiares y laborales y; donde se protejan y conserven los ecosistemas y recursos naturales desacelerando el calentamiento global y gestionando los riesgos producidos por el cambio climático y los fenómenos naturales.</p> <p>Se manifiesta que la zona del proyecto se ubica en un área con simbología tipo urbanizable y un giro de suelo como "Gasolineras" y está en Uso Condicionado, de acuerdo a la <b>TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS.</b></p>



Al respecto, se manifiesta que las obras y actividades que se pretenden realizar en materia de hidrocarburos se ajustan a las disposiciones emitidas por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Baja California Sur y el municipio de Mexicali.

**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  
"Mexicali-Tecate"

**Ubicación:** Municipio de  
Mexicali, Baja California.

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

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

El estudio consiste en la evaluación de la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Mexicali-Tecate". Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

Se hace del conocimiento de la Agencia que el proyecto presentado no se ubica en ninguna de las áreas contempladas en el Artículo 9. del ACUERDO por el que se hace del conocimiento de la Regulado con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación del Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención con fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación 17/10/2017. Derivado de esto, se presenta el Informe Preventivo de Impacto Ambiental de conformidad con el artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

#### a) Localización del proyecto.

El sitio en evaluación se localiza en la Carretera Mexicali-Tijuana, Lote 3 Fracción Norte Porción B, Manzana S/M, Colonia Zaragoza, Mexicali, Baja California, C.P. 21324.

**Tabla III.1.** Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z11 del proyecto.

Vértice	Coordenadas UTM. Datum WGS84. Zona 11N.	
	X	Y
1	638536.9006	3609036.8857
2	638617.2850	3609038.2015
3	638627.5020	3609021.2400
4	638569.5249	3608684.0654

En el Anexo I.4. Anexo cartográfico se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 11.

#### b) Dimensiones del proyecto.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con una superficie total de 2,921.65 m<sup>2</sup>, los cuales serán arrendados en su totalidad por el promovente. Dicha superficie de 2,921.65 m<sup>2</sup> será ocupada en su totalidad por el proyecto, distribuida como se menciona en la tabla III.2. Cuadro de áreas del proyecto.

**Tabla III.2.** Cuadro de áreas del proyecto.

Concepto	Superficie (m <sup>2</sup> )
Banquetas y áreas de circulación vehicular	1,585.53
Tiendas de conveniencia	312.77
Oficina gasolinera	5.82
Cuarto eléctrico (P.A.)	4.14
Cuarto de máquinas (P.A.)	4.14
Baños/vestidores empleados (P.A.)	15.70
Comedor empleados	15.60
Baños públicos hombres	19.07
Baños públicos mujeres	23.39
Almacén de limpios	1.33
Cuarto de desperdicios	4.80
Cuarto de residuos peligrosos	4.80
Pasillo de servicio	17.80
Área de tanques de almacenamiento	140.30
Área de despacho de vehículos ligeros	159.50
Áreas verdes y/o de absorción	463.04
Área de estacionamiento	183.50
<b>Área total del terreno</b>	<b>2,921.65</b>

Ver Anexo III.1. Planos del Proyecto.

### c) Características del proyecto.

En la estación de servicio se llevará a cabo la venta al por menor de gasolina de 87 octanos, gasolina de 92 octanos y diésel, además se tendrán exhibidores para la comercialización de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc.

La infraestructura principal con la que contará la estación de servicio para su operación serán tres tanques de almacenamiento subterráneos:

- 1 tanque con una capacidad total de 100,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos
- 1 tanque bipartido con una capacidad total de 100,000.00 litros, destinando 60,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para el almacenamiento de diésel.
- 1 tanque con una capacidad total de 40,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos.

Se contará también con tres dispensarios, los cuales contarán con seis mangueras cada uno para abastecer gasolinas y diésel.

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

Dispensario	Tipo de petrolífero a expender	Posición 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/ Diésel	2	2	2	2
2	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2
3	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2

Durante la operación de la estación de servicio se llevará a cabo la descarga del producto del autotank al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Como parte de los proyectos asociados se tiene una tienda de conveniencia, área de estacionamiento, baños públicos, así mismo se pretende tener un área de oficinas y servicios de la estación de servicio, que incluirá oficina, cuarto eléctrico, cuartos de máquinas, baños/vestidores para empleados, comedor para empleados, almacén de limpios, cuarto de desperdicios, cuarto de residuos peligrosos y pasillo de servicio. Ver Anexo III.1. Planos del Proyecto.

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

Actualmente, el sitio en evaluación cuenta con construcciones que anteriormente eran utilizadas como desmanteladora de vehículos, únicamente con vegetación de ornato, esto debido a que se encuentra en una zona urbana. 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.4.** Colindancias del sitio en evaluación.

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Predio sin uso aparente.
Sur	Carretera Mexicali-Tijuana y predio sin uso aparente.
Este	Llantera y predio sin uso aparente.
Oeste	Predio con construcciones sin uso aparente (en espera de ser arrendado).

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.5.** Cronograma de actividades del proyecto.

Etapas	Actividad	Meses												Años	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	50
Preparación del sitio	Delimitación del área del proyecto.	■													
	Traslado de maquinaria y equipo.	■													
	Colocación de obras de apoyo.	■													
	Limpieza del sitio.	■	■	■											
	Clasificación y manejo de residuos.	■	■	■											
Construcción	Nivelación y compactación.			■	■	■									
	Traslado de materiales.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	Delimitación de áreas de construcción.				■										
	Excavaciones.				■	■	■								
	Instalación de tanques y tuberías.					■	■	■							
	Instalación de drenajes (aceitoso, pluvial y sanitario).					■	■	■							
	Instalación de sistema eléctrico.					■	■	■							
	Cimentación.						■	■	■						
	Construcción de edificaciones.							■	■	■	■	■	■		
	Pavimentación.									■	■	■			

Etapa	Actividad	Meses												Años			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	50		
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.).																
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).																
	Acabados y señalización.																
	Habilitación de áreas verdes.																
	Clasificación y manejo de residuos.																
Operación y mantenimiento	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).																
	Clasificación y manejo de residuos.																
Cierre, desmantelamiento y abandono	Información a la autoridad de inicio de desmantelamiento y abandono.																
	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.																
	Recuperación de materiales reciclables.																
	Clasificación y manejo de residuos.																

Periodo de duración de la actividad.

El proyecto corresponde a la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de una estación de servicio, en la cual se realiza la venta al por menor de

combustibles, así como la comercialización de aditivos, anticongelantes, aceites, etc. teniéndose como principales actividades las siguientes:

### **Etapa de preparación del sitio.**

Una vez obtenida la resolución del presente estudio, se iniciará con la preparación del sitio, dentro de la cual se contemplan las actividades de delimitación del área del proyecto, traslado de maquinaria y equipo, colocación de obras de apoyo, limpieza del sitio y clasificación y manejo de los residuos generados, las cuales se desglosan a continuación:

Delimitación del área del proyecto. El predio donde se construirá la estación de servicio será delimitado con mamparas, para prevenir la introducción de personas ajenas a las instalaciones, además de mitigar la propagación de ruido y polvo a la atmósfera.

Traslado de maquinaria y equipo. La maquinaria y equipo necesarios para realizar las actividades proyectadas arribará al sitio.

Colocación de obras de apoyo. Se colocarán obras de apoyo como casetas, sanitarios portátiles y demás infraestructura necesaria para que el personal efectúe sus labores.

Limpieza del sitio. Utilizando maquinaria pesada se realizará la remoción de vegetación de ornato dentro del sitio en evaluación, así como la demolición de las actuales construcciones.

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

### **Etapa de construcción.**

Nivelación y compactación. Utilizando maquinaria, se realizarán cortes y rellenos del terreno, para nivelar la superficie de acuerdo con las especificaciones estructurales. La tierra que se utilizará provendrá de un banco autorizado o de la misma extracción realizada en zonas de corte dentro del predio. Posteriormente, se realizará la compactación del área de trabajo para eliminar espacios vacíos, y aumentar su capacidad de soporte y estabilidad, utilizando maquinaria adecuada.

Traslado de materiales. Se realizará el traslado de los materiales que se requieran para la construcción de las instalaciones.

Delimitación de áreas de construcción. Se realizará la delimitación de las áreas donde se desplantarán las edificaciones.

Excavaciones. Se realizarán las excavaciones necesarias para la colocación de los cimientos y el tendido de los sistemas de drenaje, eléctrico y otros servicios que lo requieran.

Instalación de tanques y tuberías. Se instalarán los tanques subterráneos de almacenamiento, con la infraestructura, accesorios, sistemas y dispositivos de control necesarios.

Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario). Se realizará el tendido de las tuberías de drenaje, colocando los filtros necesarios previo a la descarga al sistema de alcantarillado municipal.

Instalación de sistema eléctrico. Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto, incluyendo una subestación eléctrica y colocando todo el cableado necesario.

Cimentación. Se colocarán los cimientos necesarios para el posterior desplante de edificaciones, siguiendo lo estipulado en las memorias de cálculo aplicables.

Construcción de edificaciones. Se realizará la construcción de las techumbres de la estación de servicio y el desplante de las áreas de oficinas.

Pavimentación. Se efectuará la aplicación y compactación de la carpeta asfáltica, o colocación de concreto hidráulico para las zonas en contacto con hidrocarburos como lo estipula la normatividad aplicable.

Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.). Se instalarán las bombas de servicio, además de los equipos y accesorios relacionados a su funcionamiento y control.

Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.). Se efectuarán las pruebas de hermeticidad del sistema de almacenamiento, bombeo y distribución de combustibles, bajo lo estipulado por las normas aplicables.

Acabados y señalización. Se realizará la aplicación de acabados como pinturas, azulejos, instalación de retretes, luminarias, llaves de agua y gas, etc. Además, se colocará la señalización necesaria en diversos puntos del proyecto.

Habilitación de áreas verdes. Se realizará la habilitación de áreas verdes utilizando la densidad estipulada por los reglamentos aplicables.

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

### **Etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.**

Las principales actividades que se contemplan para la operación de la estación de servicio son el arribo del autotanque, verificación del producto, descarga del producto, partida del autotanque, almacenamiento de combustible y despacho y venta del combustible al automovilista:

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

Almacenamiento del combustible. Dentro de las instalaciones se encontrarán tres tanques de almacenamiento subterráneos:

- 1 tanque con una capacidad total de 100,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque bipartido con una capacidad total de 100,000.00 litros, destinando 60,000.00 para el almacenamiento de gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para el almacenamiento de diésel.
- 1 tanque con una capacidad total de 40,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos.

Expendio al vehículo del usuario. En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar el expendio al vehículo del usuario.

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

Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros). Se deberá 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. Los residuos que se generen serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

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

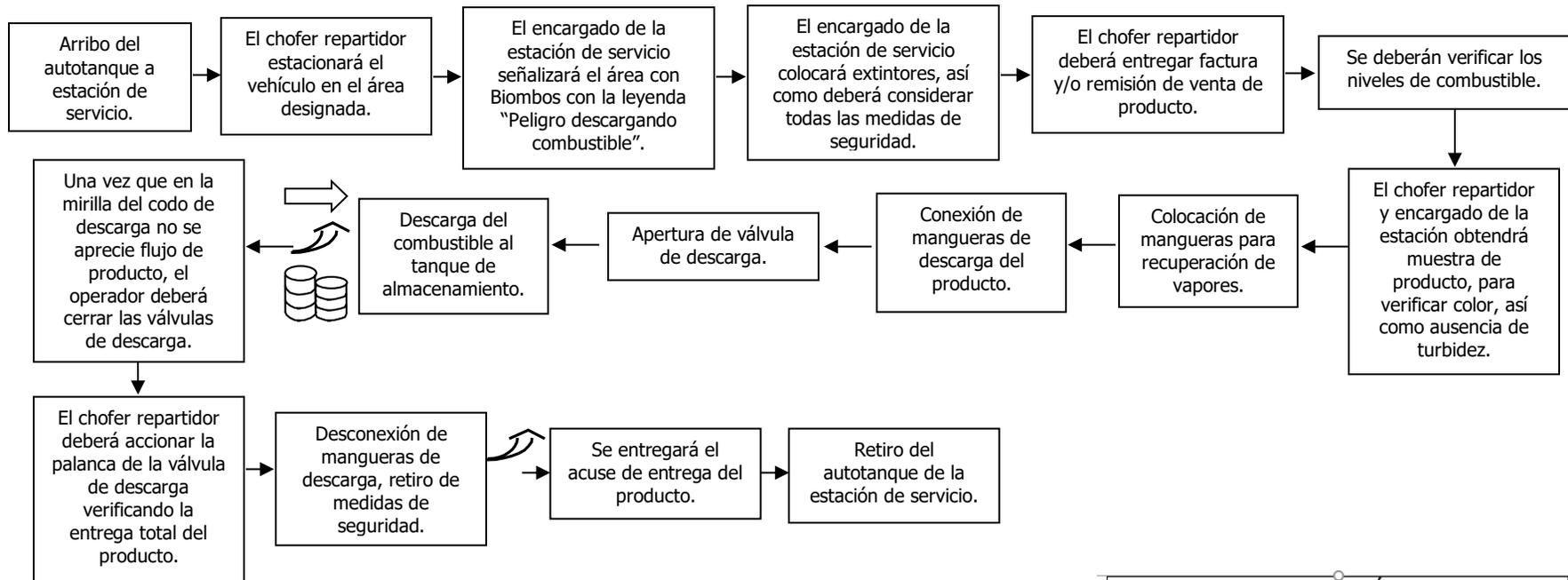
Recuperación de materiales reciclables. Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones serán segregados y, de acuerdo a sus condiciones, se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

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.

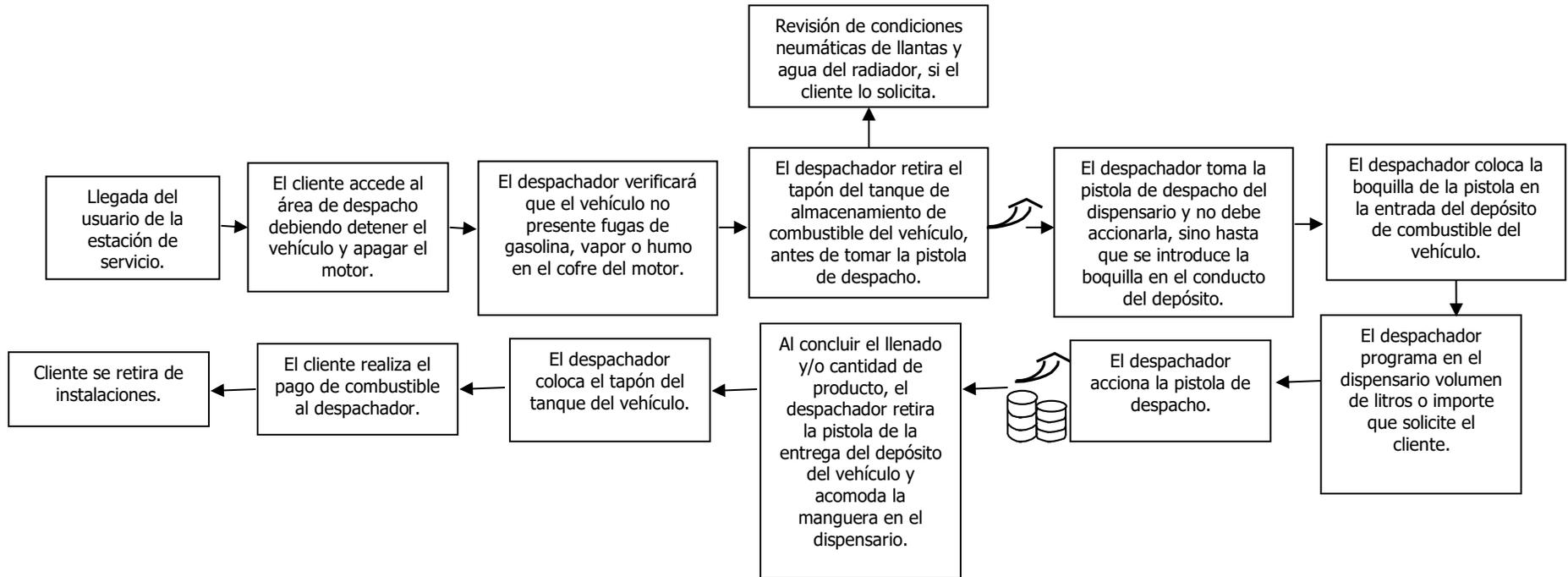
**Figura III.1.** Diagrama de flujo del proceso.

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

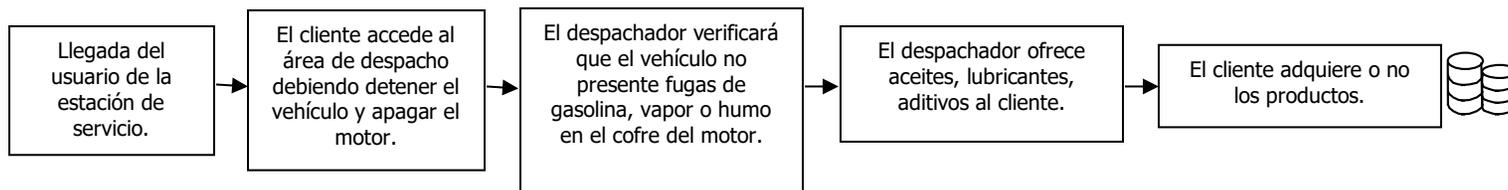


SIMBOLOGÍA			
ENTRADAS		SALIDAS	
Insumo directo		Emisiones al aire	
Insumo indirecto		Generación de residuos solidos	
Energía (excepto energía eléctrica)		Generación de residuos peligrosos	
Agua		Descarga de aguas residual	

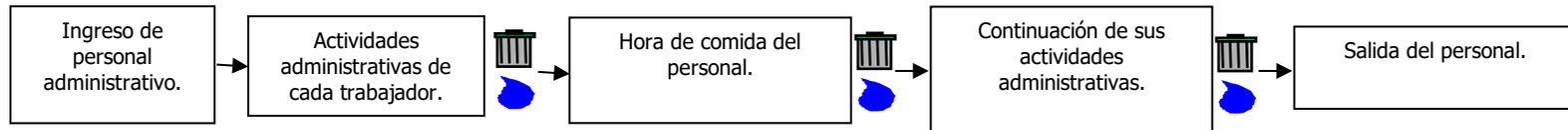
**Diagrama de Proceso para despacho de combustible.**



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



**Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.**



**f) Presentar un programa de 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 realizará la comercialización de gasolinas, por lo que a continuación se describen las sustancias, el volumen y el tipo de almacenamiento de éstas dentro del sitio en evaluación:

**Tabla III.6.** Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

Tipo de Sustancia	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	No. CAS	CRETIB
Gasolina de 87 octanos	140,000.00 litros	Tanque de almacenamiento de combustibles de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Gasolina de 92 octanos	60,000.00 litros	Tanque de almacenamiento de combustibles de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Diésel	40,000.00 litros	Tanque de almacenamiento de combustibles de doble pared.	Líquido	68476-34-6	T

**Tabla III.7.** 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

Características de las sustancias.	Gasolina 92 octanos	Gasolina 87 octanos
Familia química	ND	ND
Estado físico	Líquido	Líquido
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

Características de las sustancias.	Diésel
Nombre químico	ND
Nombre comercial	Diésel
Familia química	ND
Estado físico	Líquido
Descripción general del producto.	No tiene un registro
Temperatura de ebullición (°C)	ND
Temperatura de fusión (°C)	ND
Temperatura de inflamación (°C)	45 (mínimo)
Temperatura de auto ignición (°C)	254 – 285 °C
Densidad (g/m <sup>3</sup> ):	0.87 – 0.95
pH	ND
Peso molecular	ND
Color	(2.5 máximo) ASTM-D 1500
Olor	Característico a hidrocarburo
Velocidad de evaporación	ND
Solubilidad del agua @ 20°C (g/100 ml)	0.0005
Presión de vapor (kPa)	ND
% de volatilidad	NA
Límites de explosividad inferior - superior	0.6 – 6.5
Viscosidad cinemática @ 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	1.9 – 4.1

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	Diésel
Estabilidad (condición a evitar).	Esta sustancia es estable.	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.	Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como cloro líquido y oxígeno.
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.	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.	Esta sustancia no presenta polimerización.
Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione.	No se tiene información.	No se tiene información.	No se tiene información.

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

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 que se generen serán manejados conforme a 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 éstos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

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

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

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

*Residuos de manejo especial.* Durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio, los residuos generados por el tránsito de personas en el área, como cartón, papel, residuos orgánicos, botellas y envolturas de plástico, entre otros, serán clasificados como residuos de manejo especial, y deben ser manejados de acuerdo a 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.

Si llegara a efectuarse la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general.

*Residuos peligrosos.* En la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio se generarán residuos peligrosos, como envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, estopas, papel y tela impregnados de aceites o petrolíferos, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de petrolíferos, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, dichos residuos serán recolectados temporalmente en tambores de 200 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerta y señala su contenido, y almacenados en un almacén de residuos peligrosos, cuyo piso estará canalizado al sistema de drenaje aceitoso, tal como estipula la NOM-005-ASEA-2016.

Durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono podrían generarse residuos peligrosos derivados del mal funcionamiento de equipos y maquinaria en el sitio.

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 y 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.

Emisiones a la atmósfera. Durante las etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, las emisiones que pudieran generarse serán las provenientes de la operación de maquinaria y transporte, así como levantamiento de suelos y materiales de construcción particulados.

El funcionamiento de la estación de servicio propiciará 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 propiciará las emisiones a la atmósfera.

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

Dentro de las instalaciones se encontrarán tres tanques de almacenamiento subterráneos: un tanque con una capacidad total de 100,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos; un tanque bipartido con una capacidad total de 100,000.00 litros, destinando 60,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para el almacenamiento de diésel; y un tanque con una capacidad total de 40,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos.

A continuación, se presenta una tabla con las tecnologías con las cuales contarán los tanques de almacenamiento que se instalarán en la estación de servicio. Ver Tabla III.8. Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

**Tabla III.8.** Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

Tanques de almacenamiento obligatorias	Tecnología
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.
Entrada hombre	Entrada hombre, que permite el acceso al interior del tanque para procedimientos de limpieza y mantenimiento.
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.

**FUENTE:** PEMEX. 2008. Capítulo 7 Operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente. En Manual de franquicia PEMEX. México, D.F. Consulta en línea.

### **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 – Figura 4 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 una 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 57,669.21 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 **BW(h')(x')**, correspondiente a muy árido, cálido, temperatura media anual mayor a 22°C, temperatura del mes más

frío mayor de 18°C, lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.

Para obtener los datos de temperatura y precipitación, se consultó la información proporcionada por la estación climatológica 2033 Mexicali (DGE), ubicada en la latitud 32°39'48" N y longitud 115°28'04" W y altura de 3.00 msnm, en el municipio de Mexicali, Baja California (estación con información más cercana al predio del proyecto), publicada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en donde se obtuvieron los siguientes datos del periodo de 1981 – 2010.

### Temperatura.

La estación climatológica 2033 Mexicali (DGE) registró una temperatura media anual de 23.7°C, teniéndose como temperatura máxima anual de 31.4°C y temperatura mínima anual de 16.1°C, a continuación, se desglosan las temperaturas registradas en la estación climatológica cercana al sitio en estudio.

**Tabla III.9.** Temperaturas registradas en la Estación Climatológica más cercana al sitio del proyecto.

Temperatura (°C)	Mes												Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Temperatura máxima	20.5	22.9	26.2	30.2	35.7	40.6	42.9	42.0	38.7	32.1	25.0	20.0	31.4
Temperatura media	13.8	15.8	18.8	22.1	26.9	31.3	34.8	34.4	31.0	24.6	18.0	13.4	23.7
Temperatura mínima	7.1	8.8	11.4	14.1	18.1	22.1	26.7	26.7	23.3	17.2	11.0	6.8	16.1

**Fuente:** CONAGUA, Estación climatológica "2033 Mexicali (DGE)" (1981 – 2010).

### Precipitación.

La precipitación normal anual registrada en la estación climatológica 2033 Mexicali (DGE), en el período 1981 – 2010, fue de 73.3 mm, en cuanto a la precipitación máxima mensual más alta, se tuvo un valor de 90.7 mm en el mes de diciembre. En la tabla siguiente se muestra la precipitación normal registrada en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

**Tabla III.10.** Precipitaciones registradas en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

Precipitación (mm)	Mes												Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Normal	11.6	8.7	7.4	1.0	0.4	0.1	3.1	9.8	6.5	8.4	4.4	11.9	73.3

**Fuente:** CONAGUA, Estación climatológica "2033 Mexicali (DGE)" (1981-2010).

### ***Geología y geomorfología***

- Características litológicas del área.

El sitio en estudio y su área de influencia están conformados por suelo del tipo aluvial (al), esto conforme a los datos geológicos vectoriales I11-12 escala 1:250 000 serie I, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Características geomorfológicas.

El predio designado para el proyecto se encuentra localizado dentro de la Provincia Fisiográfica "**Llanura Sonorense**", subprovincia "**Desierto de Altar**" y sistema de topofomas conformado por "**Llanura**", en la forma de llanura deltaica salina, de acuerdo con los datos vectoriales elaborados por el INEGI.

- Características del relieve.

Con base a los datos vectoriales de la Carta Topográfica I11D65 Mexicali, Escala 1: 50,000, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), establecen que el predio y su área de influencia se ubican entre los 5.00 y 10.00 msnm. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Presencia de fallas y fracturamientos.

El sitio de estudio y su área de influencia no presentan fallas, ni fracturas, esto conforme a los datos geológicos vectoriales I11-12 escala 1:250 000 serie I, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:

*Sismos.* De acuerdo con los datos del Servicio Sismológico Nacional (SSN), los sismos presentados en los últimos 10 años dentro del municipio de Mexicali, Baja California, tuvieron una magnitud no mayor a 4.1, por lo que se considera un riesgo menor para el sitio del proyecto y su área de influencia.

*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 Mapa Digital de México establece que el área de influencia y el sitio en estudio no presenta fallas geológicas.

*Actividad volcánica.* En la zona en donde se localiza el predio no se registra actividad volcánica.

### ***Suelos.***

- Tipos de suelo.

El tipo de suelo presente en el sitio en estudio y el área de influencia se encuentran sobre suelo Vc/3/sn, es decir, suelo Vertisol crómico con clase textural fina y fase química salina-sódica, conforme a lo establecido en los datos vectoriales I11-12 escala 1:250 000, desarrollados 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 RH07 "Río Colorado", dentro de la cuenca B "Río Colorado" y específicamente en la subcuenca d "Canal Cerro Prieto".

- Embalses y cuerpos de agua.

De acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de la red hidrográfica, escala 1: 50,000, edición 2.0 de la región hidrográfica Río Colorado, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), no se presenta corrientes ni cuerpos de agua dentro del sitio del proyecto y su área de influencia. Ver anexo I.4. Anexo cartográfico.

De conformidad a los datos vectoriales de la carta hidrológica I11-12 desarrollados por el INEGI, el sitio en evaluación y su área de influencia presentan un coeficiente de escurrimiento de 0.0 a 5.0%, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca.

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

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

### ***Zonas inundables***

De conformidad con el Atlas de Riesgo para el municipio de Mexicali, Baja California y su capítulo de Peligros Hidrometeorológicos, el sitio del proyecto y su área de influencia se encuentran en una zona sin riesgo por inundación.

- Hidrología subterránea.

Según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.3, desarrollado por el INEGI el sitio del proyecto y su área de influencia se encuentran sobre material no consolidado con posibilidades bajas (10pb). Unidad constituida por suelos impermeables, mezcla de arcillas, limos, arenas, conglomerados y/o tobas arcillosas que pueden ser permeables pero presentan espesores y áreas reducidas, por lo que no son susceptibles de contener agua económicamente explotable.

### **Aspectos bióticos.**

#### ***Vegetación terrestre.***

##### *Tipos de vegetación en el predio.*

El sitio en evaluación y su área de influencia se encuentra localizado en una zona denominada Asentamientos Humanos, según lo establecido en los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VII, desarrollados por el INEGI. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

En cuanto al predio de estudio, se encuentra únicamente con vegetación de ornato.

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

Nombre común	Especie	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010
Palma Abanico	<i>Washingtonia filifera</i>	-
Álamo	<i>Populus sp.</i>	-

**Tabla III.12.** Listado de vegetación observada en el área de influencia del proyecto.

Nombre común	Especie	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010
Retama	<i>Parkinsonia aculeata</i>	-
Adelfa Blanca Y Rosa	<i>Nerium oleander</i>	-
Mesquite Terciopelo	<i>Prosopis velutina</i>	-

##### *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 el 30 de diciembre de 2010. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de

diciembre de 2010, y con modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo el 14 de noviembre de 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 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 el 30 de diciembre de 2010. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010, y con modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo el 14 de noviembre de 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 sitio del proyecto se encuentra sobre una importante carretera federal, 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 tipo de clima es **BW(h')(x')**, que, de acuerdo a la estación climatológica 2033 Mexicali (DGE), durante el período 1981-2010 se presentó una temperatura media anual de 23.7°C y una precipitación media anual de 73.3 mm.

El predio designado para el proyecto se encuentra localizado dentro de la Provincia Fisiográfica "**Llanura Sonorense**", subprovincia "**Desierto de Altar**" y sistema de topofomas conformado por "**Llanura**", en la forma de llanura deltaica salina, de acuerdo con los datos vectoriales elaborados por el INEGI.

El sitio en estudio y su área de influencia están conformados por suelo del tipo aluvial (al).

De acuerdo con el Mapa Digital de México establece que el área de influencia y el sitio en estudio no presenta fallas geológicas.

El uso de suelo presente en el sitio en estudio y su área de influencia es denominado Asentamientos Humanos.

El sitio del proyecto y su área de influencia se localizan en la Región Hidrológica RH07 "Río Colorado", dentro de la cuenca B "Río Colorado" y específicamente en la subcuenca d "Canal Cerro Prieto".

De acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de la red hidrográfica, escala 1: 50,000, edición 2.0 de la región hidrográfica Río Colorado, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), no se presentan corrientes ni cuerpos de agua dentro del sitio en estudio y su área de influencia.

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 la construcción, cierre, desmantelamiento y abandono, proporcionando un servicio necesario en la zona.

**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 3º 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.13.

**Tabla III.13.** 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 y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. Tomando como base dicha información, se elaboró una lista de las actividades principales (tabla III.14).

**Tabla III.14.** Descripción de las acciones.

Etapa	Actividades	Acciones
Preparación del sitio	Delimitación del área del proyecto.	El predio donde se construirá la estación de servicio será delimitado con mamparas, para prevenir la introducción de personas ajenas a las instalaciones, además de mitigar la propagación de ruido y polvo a la atmósfera.
	Traslado de maquinaria y equipo.	La maquinaria y equipo necesarios para realizar las actividades proyectadas arribará al sitio.
	Colocación de obras de apoyo.	Se colocarán obras de apoyo como casetas, sanitarios portátiles y demás infraestructura necesaria para que el personal efectúe sus labores.
	Limpieza de sitio	Utilizando maquinaria pesada se realizará la remoción de vegetación de ornato dentro del sitio en evaluación, así como la demolición de las actuales construcciones.
	Recolección y disposición de residuos.	Los residuos que se generen serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.
Construcción	Nivelación y compactación.	Utilizando maquinaria, se realizarán cortes y rellenos del terreno, para nivelar la superficie de acuerdo con las especificaciones estructurales. La tierra que se utilizará provendrá de un banco autorizado o de la misma extracción realizada en zonas de corte dentro del predio. Posteriormente, se realizará la compactación del área de trabajo para eliminar espacios vacíos, y aumentar su capacidad de soporte y estabilidad, utilizando maquinaria adecuada.
	Traslado de materiales.	Se realizará el traslado de los materiales que se requieran para la construcción de las instalaciones.
	Delimitación de áreas de construcción.	Se realizará la delimitación de las áreas donde se desplantarán las edificaciones.
	Excavaciones.	Se realizarán las excavaciones necesarias para la colocación de los cimientos y el tendido de los sistemas de drenaje, eléctrico y otros servicios que lo requieran.
	Instalación de tanques y tuberías.	Se instalarán los tanques subterráneos de almacenamiento, con la infraestructura, accesorios, sistemas y dispositivos de control necesarios.
	Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	Se realizará el tendido de las tuberías de drenaje, colocando los filtros necesarios previo a la descarga al sistema de alcantarillado municipal.
	Instalación de sistema eléctrico.	Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto, incluyendo una subestación eléctrica y colocando todo el cableado necesario.
	Cimentación.	Se colocarán los cimientos necesarios para el posterior desplante de edificaciones, siguiendo lo estipulado en las memorias de cálculo aplicables.
	Construcción de edificaciones.	Se realizará la construcción de las techumbres de la estación de servicio y el desplante de las áreas de oficinas.
	Pavimentación.	Se efectuará la aplicación y compactación de la carpeta asfáltica, o colocación de concreto hidráulico para las zonas en contacto con hidrocarburos como lo estipula la normatividad aplicable.
Equipamiento de estación de servicio (colocación de	Se instalarán las bombas de servicio, además de los equipos y accesorios relacionados a su funcionamiento y control.	

Etapa	Actividades	Acciones
	estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.).	
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	Se efectuarán las pruebas de hermeticidad del sistema de almacenamiento, bombeo y distribución de combustibles, bajo lo estipulado por las normas aplicables.
	Acabados y señalización.	Se realizará la aplicación de acabados como pinturas, azulejos, instalación de retretes, luminarias, llaves de agua y gas, etc. Además, se colocará la señalización necesaria en diversos puntos del proyecto.
	Habilitación de áreas verdes.	Se realizará la habilitación de áreas verdes utilizando la densidad estipulada por los reglamentos aplicables.
	Clasificación y manejo de residuos.	Los residuos que se generen serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.
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 al tanque de almacenamiento.
	Almacenamiento del combustible.	Dentro de las instalaciones se encontrarán tres tanques de almacenamiento subterráneos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tanque con una capacidad total de 100,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos.</li> <li>• 1 tanque bipartido con una capacidad total de 100,000.00 litros, destinando 60,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para el almacenamiento de diésel.</li> <li>• 1 tanque con una capacidad total de 40,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos.</li> </ul>
	Expendio al vehículo del usuario.	En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar el expendio al vehículo del usuario.
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros.	A la llegada del automovilista, el despachador ofrecerá la venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros).	Se deberá 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.	Los residuos que se generen serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.
	Cierre, desmantelamiento y abandono	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono.
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 a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.
	Clasificación y manejo de residuos.	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.

**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 preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio en evaluación (tabla III.15).

**Tabla III.15.** 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
Vegetación	Cobertura
Socioeconómico	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.16). En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.



## 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.17).

**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.14 y III.15.

**Tabla III.17.** 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.18). 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.18.** 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.19).

**Tabla III.19.** 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.20.

**Tabla III.20.** Matriz Cribada.

Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
Agua	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Construcción	Nivelación y compactación	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Excavaciones	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Cimentación	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción de edificaciones	3	6	6	9	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Acabados y señalización	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	9	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Expendio al vehículo del usuario	3	9	6	3	3	9	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros)	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Clasificación y manejo de residuos	3	9	6	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Cierre, desmantelamiento y abandono	Desconexión y desarme de equipos	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
	Características fisicoquímicas	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Nivelación y compactación	3	6	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD

Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia	
del agua subterránea		Excavaciones	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Construcción de edificaciones	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Pavimentación	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Acabados y señalización	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Almacenamiento de petrolíferos	3	9	3	9	3	9	3	0.61905	0.28571	0.70996	D	
		Expendio al vehículo del usuario	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros)	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Clasificación y manejo de residuos	3	9	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
	Cierre, desmantelamiento y abandono	Desconexión y desarme de equipos	3	6	3	3	3	3	3	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	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Suelo	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Nivelación y compactación	3	6	3	9	3	6	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
Construcción		Excavaciones	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Instalación de tanques y tuberías	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	

Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
		Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Instalación de sistema eléctrico	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Cimentación	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Construcción de edificaciones	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Pavimentación	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Acabados y señalización	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	6	6	3	6	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Almacenamiento de petrolíferos	3	9	6	6	9	9	3	0.71429	0.28571	0.78636	D
		Expendio al vehículo del usuario	3	9	6	6	3	6	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros)	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Clasificación y manejo de residuos	3	9	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
	Cierre, desmantelamiento y abandono	Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3	6	3	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	6	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Limpieza, caracterización y/o remediación	3	3	9	3	3	6	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Clasificación y manejo de residuos	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD

Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia		
Atmósfera	Calidad del aire	Preparación del sitio	Delimitación del área del proyecto	3	6	9	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D	
			Traslado de maquinaria y equipo	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Limpieza del sitio	3	6	6	3	3	6	9	0.57143	0.28571	0.67050	D	
			Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Calidad del aire	Construcción	Traslado de materiales	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Excavaciones	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Cimentación	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Construcción de edificaciones	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Pavimentación	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Calidad del aire	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D	
			Almacenamiento de petrolíferos	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D	
			Expendio al vehículo del usuario	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D	
			Clasificación y manejo de residuos	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D	
	Calidad del aire	Cierre, desmantelamiento y abandono	Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	6	3	3	6	9	0.57143	0.28571	0.67050	D	
			Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Vegetación	Cobertura	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	9	6	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Construcción	Habilitación de áreas verdes	3	6	3	9	6	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
Socioeconómico	Empleo	Preparación del sitio	Delimitación del área del proyecto	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Traslado de maquinaria y equipo	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Colocación de obras de apoyo	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Limpieza del sitio	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Construcción	Nivelación y compactación	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD

Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
	Construcción	Traslado de materiales	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Delimitación de áreas de construcción	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Excavaciones	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Instalación de tanques y tuberías	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Instalación de sistema eléctrico	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Cimentación	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción de edificaciones	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Pavimentación	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.)	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Acabados y señalización	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Habilitación de áreas verdes	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Almacenamiento de petrolíferos	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Expendio al vehículo del usuario	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros)	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
Clasificación y manejo de residuos		3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D	

Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
	Cierre, desmantelamiento y abandono	Información a la autoridad del cierre, desmantelamiento y abandono	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Desconexión y desarme de equipos	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Retiro o relleno de tanques de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Inspección para verificar las condiciones del predio	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Limpieza, caracterización y/o remediación	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Recuperación de materiales reciclables	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Riesgo	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571
Almacenamiento de petrolíferos	3			9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
Expendio al vehículo del usuario	3			9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D

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.21).

**Tabla III.21.** Significancia de los Impactos Ambientales.

Simbología		Preparación del sitio				Construcción												Operación y mantenimiento				Cierre, desmantelamiento y abandono															
D, MD	Adverso destacable con medida de mitigación	Delimitación del área del proyecto.	Traslado de maquinaria y equipo.	Colocación de obras de apoyo.	Limpieza del sitio	Clasificación y manejo de residuos.	Nivelación y compactación.	Traslado de materiales.	Delimitación de áreas de construcción.	Excavaciones.	Instalación de tanques y tuberías.	Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	Instalación de sistema eléctrico.	Cimentación.	Construcción de edificaciones.	Pavimentación.	Equipamiento de estación de servicio.	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	Acabados y señalización.	Habilitación de áreas verdes.	Clasificación y manejo de residuos.	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).	Clasificación y manejo de residuos.	Información a la autoridad del cierre, desmantelamiento y abandono.	Desconexión y desarme de equipos.	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción.	Desmantelamiento y demolición de construcciones.	Inspección para verificar las condiciones del predio.	Limpieza, caracterización y/o remediación.	Recuperación de materiales reciclables.	Clasificación y manejo de residuos.	
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		D			PD				PD	D							D		D	PD	PD	PD			PD						PD	
	Características fisicoquímicas del agua subterránea				PD		PD			PD					PD	PD					PD		PD	D	PD	PD	PD	PD			PD						PD
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo				PD		D			PD	PD	PD	PD	D	D	D			PD		PD	D	D	D	PD	PD	PD		PD					PD		PD	
Atmósfera	Calidad del aire	D+	PD		D	PD		PD		PD				PD	PD	PD					PD	D	D	D			D									PD	
Vegetación	Cobertura				D															D+																	
Socioeconómico	Empleo	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	D	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 109 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	79	72.48
Destacables	30	27.52
Muy destacables	0	0
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100.00</b>

Por etapa del proyecto, se tiene que durante la preparación del sitio se esperan 13 impactos, la construcción acarreará 42 impactos, por la operación y mantenimiento se ocasionarían 30 impactos, y para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono se causarían 24 impactos, lo cual se desglosa a continuación:

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Preparación del sitio	6	7	13	11.93
Construcción	16	26	42	38.53
Operación y mantenimiento	6	24	30	27.52
Cierre, desmantelamiento y abandono	10	14	24	22.02
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>71</b>	<b>109</b>	<b>100.00</b>

Por grupo, los impactos ambientales que pudieran presentarse en los factores abióticos podrían ser 69, el factor biótico sufrirá de 2 impactos, mientras que el factor socioeconómico producirá 38 impactos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Factores ambientales	Positivos	Negativos	Total
Agua	0	31	31
Suelo	1	21	22
Atmósfera	1	15	16
Vegetación	1	1	2
Socioeconómico	35	3	38
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>71</b>	<b>109</b>

La mayor cantidad de impactos ocurrirán durante la etapa de construcción, pero los impactos de la operación y mantenimiento tendrán una severidad mayor.

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 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 preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono.

***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.

**Etapa de preparación del sitio.**

**Agua.**

***Características fisicoquímicas del agua superficial.***

Durante esta etapa se requerirá del uso de maquinaria pesada para realizar el traslado de materiales y escombros, y el desmantelamiento de ciertas estructuras e instalaciones, por lo que de presentarse algún mal funcionamiento se podría generar el derrame de residuos peligrosos, mismos que podrían ser arrastrados por acción de las lluvias, modificando las características fisicoquímicas del agua superficial.

En caso de no realizar la adecuada disposición de los residuos generados, especialmente los peligrosos, estos podrían ser dispersados, para posteriormente ser arrastrados por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial.

***Características fisicoquímicas del agua subterránea.***

Durante esta etapa se requerirá del uso de maquinaria pesada para realizar el traslado de materiales y

escombros, y el desmantelamiento de ciertas estructuras e instalaciones, por lo que de presentarse algún mal funcionamiento se podría generar el derrame de residuos peligrosos, mismos que de no ser manejados adecuadamente podrían alcanzar suelos descubiertos e infiltrar hasta los mantos freáticos.

La mala disposición de los residuos generados, especialmente los peligrosos, podría propiciar su dispersión o la de sus lixiviados, que podrían alcanzar suelos descubiertos, desde donde infiltrarían a las aguas subterráneas.

### **Suelo.**

#### Características fisicoquímicas del suelo.

Durante esta etapa se requerirá del uso de maquinaria pesada para realizar el traslado de materiales y escombros, y el desmantelamiento de ciertas estructuras e instalaciones, por lo que de presentarse algún mal funcionamiento se podría generar el derrame de residuos peligrosos, mismos que, si son dejados sin atención, impactarían directamente las características fisicoquímicas del suelo.

En caso de no realizar la adecuada disposición de los residuos generados, especialmente los peligrosos, estos podrían ser dispersados hasta alcanzar suelos descubiertos, que serían afectados.

### **Atmósfera.**

#### Calidad del aire.

El traslado y funcionamiento de la maquinaria pesada y ciertos equipos dentro del sitio generará emisiones contaminantes derivadas de la combustión de petrolíferos, cuyo impacto a la atmósfera se podría agravar en caso de no realizar los mantenimientos y verificaciones necesarios.

El proceso de limpieza del sitio podría dispersar polvo en el ambiente, si se presentan condiciones como vientos fuertes y clima seco.

### **Vegetación.**

#### Cobertura.

Durante la limpieza del sitio, se removerá la vegetación de ornato existente en el predio.

**Socioeconómico.**Empleo.

Durante la esta etapa se crearán fuentes de empleo temporales, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

**Etapa de construcción.****Agua.**Características fisicoquímicas del agua superficial.

Durante esta etapa se requerirá del uso de maquinaria pesada para realizar el traslado de materiales, y la instalación de ciertas estructuras, por lo que de presentarse algún mal funcionamiento se podría generar el derrame de residuos peligrosos, mismos que podrían ser arrastrados por acción de las lluvias, modificando las características fisicoquímicas del agua superficial.

El suelo removido durante las excavaciones deberá ser protegido de manera adecuada hasta su retiro definitivo por un prestador de servicios autorizado, a fin de evitar el arrastre de partículas por acción hídrica.

Los materiales pétreos almacenados dentro del sitio para la construcción de las obras que los requieran podrían ser arrastrados por acción de las lluvias, afectando las aguas superficiales de la zona.

El proceso de pavimentación y las estructuras que se edificarán en el sitio modificarán el flujo del agua superficial dentro del sitio del proyecto.

Ciertas actividades de esta etapa requerirán el uso de sustancias peligrosas como pinturas, resinas, aceites, etc. que de ser mal manejadas podrían ser derramadas en el sitio, propiciando su dispersión por acción pluvial y la afectación de las aguas superficiales.

El proceso de soldadura necesario para conformar ciertas estructuras los cimientos y edificaciones, generará residuos como virutas de metales, las cuales podrían ser arrastradas por acción pluvial, afectando las aguas superficiales.

En caso de no realizar la adecuada disposición de los residuos generados, especialmente los peligrosos, estos podrían ser dispersados, para posteriormente ser arrastrados por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial.

#### Características fisicoquímicas del agua subterránea.

Durante esta etapa se requerirá del uso de maquinaria pesada para realizar el traslado de materiales, y la instalación de ciertas estructuras, por lo que de presentarse algún mal funcionamiento se podría generar el derrame de residuos peligrosos, mismos que podrían alcanzar suelos descubiertos desde donde podrían infiltrar a los mantos freáticos.

Ciertas actividades de esta etapa requerirán del uso de sustancias peligrosas como pinturas, resinas, aceites, etc. que de ser mal manejadas podrían ser derramadas en el sitio, desde donde podría ocurrir su dispersión a los alrededores del sitio y, de existir suelos descubiertos, propiciar su infiltración y afectación de las aguas del subsuelo.

La mala disposición de los residuos generados, especialmente los peligrosos, podría propiciar su dispersión o la de sus lixiviados, que podrían alcanzar suelos descubiertos, desde donde infiltrarían a las aguas subterráneas.

#### **Suelo.**

##### Características fisicoquímicas del suelo.

Durante esta etapa se requerirá del uso de maquinaria pesada para realizar el traslado de materiales, y la instalación de ciertas estructuras, por lo que de presentarse algún mal funcionamiento se podría generar el derrame de residuos peligrosos, mismos que impactarían directamente las características fisicoquímicas del suelo.

Ciertas actividades de esta etapa requerirán el uso de sustancias peligrosas como pinturas, resinas, aceites, etc. que de ser mal manejadas podrían ser derramadas en el sitio, afectando directamente las características fisicoquímicas del suelo.

Aunque la pavimentación bloqueará la infiltración de agua al subsuelo, la habilitación de las áreas verdes del proyecto funcionará como elemento mitigador.

La mala disposición de los residuos generados, especialmente los peligrosos, podría propiciar su dispersión o la de sus lixiviados que, de alcanzar suelos descubiertos, podría impactarlos, afectando sus características fisicoquímicas.

### **Atmósfera.**

#### Calidad del aire.

El traslado y funcionamiento de maquinaria pesada y ciertos equipos generará emisiones contaminantes derivadas de la combustión de petrolíferos, cuyo impacto a la atmósfera se podría agravar en caso de no realizar los mantenimientos y verificaciones necesarios.

El proceso de excavación generará residuos de material térreo, los cuales podrían ocasionar la dispersión de material particulado al ambiente, de presentarse condiciones como vientos fuertes y clima seco y encontrarse descubiertos.

El suelo derivado de las excavaciones almacenado en el sitio, así como del material particulado necesario para edificar las construcciones del proyecto podría ser levantado por acción del viento, afectando la calidad de la atmósfera.

El proceso de soldadura necesario para conformar ciertas estructuras los cimientos y edificaciones, generará emisiones contaminantes a la atmósfera.

### **Vegetación.**

#### Cobertura.

Se implementará la habilitación de áreas verdes que autorice la autoridad municipal, preferentemente con especies nativas.

## **Socioeconómico.**

### Empleo.

Durante la esta etapa se crearán fuentes de empleo temporales, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

## **Etapas de operación y mantenimiento.**

### **Agua.**

#### Características fisicoquímicas del agua superficial.

Si durante la descarga de petrolíferos al tanque de almacenamiento, el expendio al vehículo del usuario o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. de presentase un derrame de estos y 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 expendio al vehículo del usuario, 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, papeles 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 petrolíferos, podría provocar la liberación de los mismos al suelo descubierto, desde donde podrían alcanzar las aguas subterráneas.

Si durante la descarga de petrolíferos al tanque de almacenamiento, el expendio al vehículo del usuario o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. de presentase un derrame de estos y 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 expendio 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, papeles 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 petrolíferos 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 petrolíferos, podría provocar la afectación del suelo.

Si durante la descarga de petrolíferos al tanque de almacenamiento, el expendio al vehículo del usuario o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. de presentase un derrame de estos y 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 expendio 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, papeles 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 expendio de petrolíferos, 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 expendio al vehículo del usuario, 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 petrolíferos, 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 del petrolífero llegase a presentarse una fuga o derrame y esta no fuera manifestada por los equipos de detección se podría generar riesgo en el sitio.

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 expendio 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.**

#### **Agua.**

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

Si durante las actividades de cierre, desmantelamiento y abandono, 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 de los tanques de almacenamiento, tuberías de conducción y/o dispensarios, pudiera provocar derrames de petrolíferos 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 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 físicas y químicas del suelo.

Si durante la desconexión y desarme del equipo, así como en el retiro del tanque de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan las actividades, procedimientos o maniobras adecuadas podrían provocarse derrames de petrolíferos 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 de los tanques de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan los procedimientos adecuados, se propiciarán emisiones de gases combustibles al ambiente.

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 preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

### **Etapas de preparación de sitio.**

#### **Agua.**

##### Características fisicoquímicas del agua superficial.

- Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo de las obras y/o actividades.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido y emisiones, establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
- El material de construcción, suelo removido o escombros almacenados temporalmente deberán estar protegidos o arropados tanto como sea posible, de tal forma que se evite la fuga de partículas por arrastre del viento o agua.
- Los residuos sólidos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados correctamente y por último serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
- Los residuos peligrosos que sean generados en esta etapa serán separados por tipo, recolectados en contenedores adecuados, correctamente señalizados y almacenados en un sitio seguro conforme a la normatividad vigente, para ser dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

##### Características fisicoquímicas del agua subterránea.

- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido y emisiones, establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.

- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
- Los residuos peligrosos que sean generados en esta etapa serán separados por tipo, recolectados en contenedores adecuados, correctamente señalizados y almacenados en un sitio seguro conforme a la normatividad vigente, para ser dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

## **Suelo.**

### Características fisicoquímicas del suelo.

- Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para evitar su malfuncionamiento y el posible derrame de residuos peligrosos en el sitio del proyecto.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
- Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados correctamente y por último serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
- Los residuos peligrosos que sean generados en esta etapa serán separados por tipo, recolectados en contenedores adecuados, correctamente señalizados y almacenados en un sitio seguro conforme a la normatividad vigente, para ser dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

## **Atmósfera.**

### Calidad del aire.

- El sitio del proyecto será delimitado con tapiales, lo que mitigará la afectación por ruido y partículas al ambiente.
- Al transportarse materiales y escombros al sitio del proyecto, o del sitio del proyecto hacia fuera, éstos deberán cubrirse con lonas.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento

de los límites máximos permisibles de ruido y emisiones, establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.

- El material de construcción, suelo removido o escombros almacenados temporalmente deberán estar protegidos o arrojados tanto como sea posible, de tal forma que se evite la fuga de partículas por arrastre del viento o agua.

## **Vegetación.**

### Cobertura.

- Se buscará realizar esta actividad de manera paulatina y conforme se vaya requiriendo para el desarrollo del proyecto, manteniendo la vegetación de ornato el mayor tiempo posible.

## **Etapas de construcción.**

### **Agua**

#### Características físicoquímicas del agua superficial.

- Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidos a verificaciones regularmente para evitar su malfuncionamiento y el posible derrame de residuos peligrosos en el sitio del proyecto.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
- El material de construcción, suelo removido o escombros almacenados temporalmente deberán estar protegidos o arrojados tanto como sea posible, de tal forma que se evite la fuga de partículas por arrastre del viento o agua.
- Las sustancias peligrosas que se deban utilizar durante esta etapa deberán mantenerse almacenadas en un sitio adecuado, con acceso restringido, suelo impermeable a las mismas, dique de contención y cumpliendo la normatividad aplicable. Si al momento de ser usadas ocurre un derrame, el mismo deberá ser contenido conforme a las especificaciones de la hoja de seguridad de la sustancia en cuestión, y las superficies contaminadas deberán ser tratadas como residuos peligrosos.

- Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados de manera correcta y finalmente serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
- Los residuos peligrosos que sean generados en esta etapa serán separados por tipo, recolectados en contenedores adecuados, correctamente señalizados y almacenados en un sitio seguro conforme a la normatividad vigente, para ser dispuestos por un prestador de servicios autorizado.
- Construcción del drenaje pluvial adecuado, que permita el correcto flujo del agua superficial dentro del predio.
- Los procesos de soldadura se realizarán en un sitio designado, evitando dejar virutas en el suelo que puedan ser arrastradas por acción pluvial.

#### Características fisicoquímicas del agua subterránea

- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para evitar su malfuncionamiento y el posible derrame de residuos peligrosos en el sitio del proyecto.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir derrames de residuos peligrosos.
- Las sustancias peligrosas que se deban utilizar durante esta etapa deberán mantenerse almacenadas en un sitio adecuado, con acceso restringido, suelo impermeable a las mismas, dique de contención y cumpliendo la normatividad aplicable. Si al momento de ser usadas ocurre un derrame, el mismo deberá ser contenido conforme a las especificaciones de la hoja de seguridad de la sustancia en cuestión, y las superficies contaminadas deberán ser tratadas como residuos peligrosos.
- Los residuos peligrosos que sean generados en esta etapa serán separados por tipo, recolectados en contenedores adecuados, correctamente señalizados y almacenados en un sitio seguro conforme a la normatividad vigente, para ser dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

#### **Suelo.**

##### Características fisicoquímicas del suelo.

- Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.

- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para evitar su malfuncionamiento y el posible derrame de residuos peligrosos en el sitio del proyecto.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir derrames de residuos peligrosos.
- Las sustancias peligrosas que se deban utilizar durante esta etapa deberán mantenerse almacenadas en un sitio adecuado, con acceso restringido, suelo impermeable a las mismas, dique de contención y cumpliendo la normatividad aplicable. Si al momento de ser usadas ocurre un derrame, el mismo deberá ser contenido conforme a las especificaciones de la hoja de seguridad de la sustancia en cuestión, y las superficies contaminadas deberán ser tratadas como residuos peligrosos.
- Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores adecuados y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados de manera correcta y finalmente serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
- Los residuos peligrosos generados durante esta etapa deberán ser colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado, aislado, con suelo impermeable, dique de contención y conexión directa al drenaje aceitoso y en general, manejados conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
- Se implementará un programa de habilitación de áreas verdes que autorice la autoridad municipal, preferentemente con especies nativas.

## **Atmósfera.**

### Calidad del aire.

- El sitio del proyecto estará delimitado con tapias, lo que mitigará la afectación por ruido y partículas al ambiente.
- Al transportarse materiales y escombros al sitio del proyecto, o del sitio del proyecto hacia fuera, éstos deberán cubrirse con lonas.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento

de los límites máximos permisibles de ruido y emisiones, establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

- El material de construcción, suelo removido o escombros almacenados temporalmente deberán estar protegidos o arropados tanto como sea posible, de tal forma que se evite la fuga de partículas por arrastre del viento o agua.
- El proceso de soldadura se limitará a únicamente lo necesario, el equipo será sometido a verificaciones y mantenimientos necesarios para asegurar su correcto funcionamiento y así minimizar las emisiones contaminantes producidas.

### **Etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.**

#### **Agua.**

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

- Las instalaciones contarán con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual captará exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encontrarán 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 autotank al tanque de almacenamiento de combustible 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 combustible contarán con válvula de sobrellenado, lo que prevendrá sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento contará con un sistema de control de inventarios que permitirá saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos.
- Dentro de las instalaciones se tendrán contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales serán recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.

- Durante esta etapa se generarán residuos considerados como peligrosos, los cuales serán 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 deberá 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. Deberá 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 deberá 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 deberá 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, contribuirá 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 contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permitirá 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 contará con pozo de observación con sensores instalado, que permitirá 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 estará instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contendrá y detectará el derrame, evitando la afectación a aguas subterráneas.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deberán 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 tendrán contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales serán recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generarán residuos considerados como peligrosos, los cuales serán 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 deberá 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. Deberá 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 deberá 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, contribuirá 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 combustible contarán con válvula de sobrellenado, lo que prevendrá sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento contará con un sistema de control de inventarios que permitirá 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 contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permitirá 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 contará con pozo de observación con sensores instalados, que permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
- El dispensario estará instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contendrá y detectará el derrame.
- Durante la actividad de descarga del autotank al tanque de almacenamiento de combustible se deberán 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 deberán 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 deberá 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 contarán con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual captará exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encontrarán 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 tendrán contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales serán recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generarán residuos considerados como peligrosos, los cuales serán 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 deberá 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 toneladas 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 deberá ser conectado durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, para prevenir la propagación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
- Los tanques de almacenamiento poseerán un sistema de venteo normal, que permitirá 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 contarán con tapa de acero, que evitará la emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deberán 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 deberá 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 deberá 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 contarán con dispositivos de paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, lo que disminuirá el riesgo en el área.
- Los tanques de almacenamiento contarán con un sistema de venteo normal, que se encargará 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 contará con un motor a prueba de explosión, y contará con un sistema de paro a control remoto.
- Si se presentara un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que alimentan al dispensario, se contará con válvulas de corte rápido (shut off) que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
- Si se presentara un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que despachan petrolíferos, se contará 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.

### **Etapas de Cierre, desmantelamiento y abandono.**

**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 la 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 cierre, 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 físicoquímicas del agua superficial y subterránea.**

- Durante el retiro de los tanques de almacenamiento de petrolíferos, tuberías, etc., deberán prevenirse derrames de petrolíferos y/o residuos peligrosos, que pueden ser arrastrados por aguas pluviales o infiltrar a los mantos freáticos.
- Las actividades de retiro 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 petrolíferos que podrían infiltrar a aguas subterráneas.
- En caso de que durante la realización del retiro de los tanques de almacenamiento de petrolíferos, tuberías, etc., de encontrasen evidencias de derrames de petrolíferos, 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 físico química del suelo.**

- Si durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono 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 de los tanques de almacenamiento llegara a presentarse algún derrame de petrolíferos, este será inmediatamente contenido, con el fin de evitar afectaciones a las propiedades físico - químicas del suelo.
- Las actividades de retiro 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 petrolíferos que podría afectar los suelos.
- Si durante el retiro de los tanques de almacenamiento y/o tubería, llegara a observarse evidencia de derrame de petrolíferos, 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 retiro 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 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 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 con 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 de la estación de servicio.

**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. Teniendo esto en cuenta, se considera que el proyecto no presenta condiciones adicionales.

En cuanto a las Regiones Prioritarias, el sitio del proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) 11 Delta del Río Colorado.

En mayo de 1998, la CONABIO inició el *Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias*, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación, uso y manejo y sostenido.

**RHP 11. DELTA DEL RÍO COLORADO**

La RHP 11 Delta del Río Colorado se ubica entre las coordenadas geográficas de Latitud N: 32°43'12" a 31°26'24"; Longitud W: 116°14'24" a 114°26'24", abarcando los estados de Baja California y Sonora, con una superficie total de 7,971.09 km<sup>2</sup>. Los principales recursos hídricos son el Lago Salado, Ciénega de

Santa Clara, estuarios, llanuras de inundación, pantanos y pozas permanentes, además de la delta del río Colorado, arroyos y manantiales.

Las principales problemáticas que presenta son la modificación del entorno por la salinización de los acuíferos y degradación de los suelos, así como la formación de canales, reduciendo el aporte y calidad de agua dulce y cambios hidrodinámicos en la cuenca baja por el represamiento del río Colorado, que también tiene efectos a distancia, además del cambio de uso de suelo para agricultura. En cuanto a la contaminación, se presenta por agroquímicos y descargas industriales y urbanas, en el valle Imperial se vierten contaminantes de todo tipo al río provenientes de los distritos de riego de Arizona y del valle de San Luis en México. Por último, en cuanto al uso de recursos, se presenta una reducción de fauna y flora, introducción de especies exóticas como *Cyprinella lutrensis* e *Ictalurus punctatus*, prácticas de pesca destructivas, sobreexplotación y mal manejo del agua (represas).

**Fuente:** Programa Regiones Hidrológicas Prioritarias: Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer, R. Jiménez, E. Muñoz y E. Vázquez (coordinadores). Regiones hidrológicas prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

El proyecto y su área de influencia afecta sólo un pequeño porcentaje de la totalidad de la Región Hidrológica Prioritaria, equivalente a 7,971,090,000.00 m<sup>2</sup>. Durante las actividades no se realiza la descarga de residuos a cuerpos de agua. Además, la estación contará con un sistema de drenaje aceitoso, que incluirá una trampa de combustibles, lo que permitirá retener los posibles derrames de petrolíferos en el sitio, evitando su dispersión en el medio y la afectación directa a los recursos de la RHP en cuestión.

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  
"Mexicali-Tecate"

**Ubicación:** Municipio de  
Mexicali, Baja California.

## **IV. CONCLUSIONES.**

#### IV. CONCLUSIONES.

El presente estudio consiste en la evaluación de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio de la estación de servicio "Mexicali-Tecate", con pretendida ubicación en la Carretera Mexicali-Tijuana, Lote 3 Fracción Norte Porción B, Manzana S/M, Colonia Zaragoza, Mexicali, Baja California, C.P. 21324.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con una superficie total de 2,921.65 m<sup>2</sup>, los cuales serán arrendados en su totalidad por el promovente. Dicha superficie de 2,921.65 m<sup>2</sup> será ocupada en su totalidad por el proyecto.

La infraestructura principal con la que contará la estación de servicio para su operación serán tres tanques de almacenamiento subterráneos:

- 1 tanque con una capacidad total de 100,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque con una capacidad total de 100,000.00 litros, destinando 60,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para el almacenamiento de diésel.
- 1 tanque con una capacidad total de 40,000.00 litros, el cual almacenará gasolina de 87 octanos.

Se contará también con tres dispensarios, los cuales contarán con seis mangueras cada uno para abastecer gasolinas y diésel, tal como se describe en la siguiente tabla.

Dispensario	Tipo de petrolífero a expender	Posición 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/ Diésel	2	2	2	2
2	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2
3	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2

Durante la operación de la estación de servicio se llevará a cabo la descarga del producto del autotank al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y manejo de residuos.

Como parte de los proyectos asociados se tiene una tienda de conveniencia, área de estacionamiento, baños públicos, así mismo se pretende tener un área de oficinas y servicios de la estación de servicio, que incluirá oficina, cuarto eléctrico, cuartos de máquinas, baños/vestidores para empleados, comedor para empleados, almacén de limpios, cuarto de desperdicios, cuarto de residuos peligrosos y pasillo de servicio.

La preparación del sitio y construcción del proyecto podrían causar afectaciones a los factores ambientales de suelo, atmósfera, agua superficial y/o subterránea si ocurriera el mal manejo de los residuos generados, así como un uso irresponsable de sustancias peligrosas. Por otro lado, 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 realizaran 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 pudieran 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 preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento y 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 preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y 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 Mexicali, Baja California.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y 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, generación y manejo integral de residuos, así como el manejo de sustancias peligrosas.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la operación de la estación de servicio "Mexicali-Tecate", que se pretende ubicar en la Carretera Mexicali-Tijuana, Lote 3 Fracción Norte Porción B, Manzana S/M, Colonia Zaragoza, Mexicali, Baja California, C.P. 21324, 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.
- Carta Hidrológica de Aguas subterráneas I11-12, escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Hidrológica de Aguas superficiales I11-12, escala 1: 250,000, INEGI.
- 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
- Carta Topográfica Mexicali I11D65, Escala 1: 50,000. INEGI.
- 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.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VII, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales Edafológicos I11-12, escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos I11-12, escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales Red Hidrográfica edición 2.0., Escala 1: 50,000, INEGI.
- 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). 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.
- IUSS Grupo de Trabajo WRB. 2007. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma.
- NORMA OFICIAL MEXICANA 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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 16 de noviembre de 2019.
- 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.
- PEMEX. 2008. Capítulo 7 Operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente. En Manual de franquicia PEMEX. México, D.F. Consulta en línea.
- Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Mexicali, Baja California. 2025.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.
- Sismología de México. Servicio Sismológico Mexicano. Consulta en línea.