



Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

INFORME PREVENTIVO

Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO "SANTA PAULA"

Promovente:
SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Responsable Técnico del Estudio:

Nombre de Persona Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cedula Profesional 3921343

MAYO 2021.





Índice.

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



FIGURAS.

Figura III.1. Diagrama de flujo del proceso.

TABLAS.

- Tabla III.1. Cuadro de áreas del proyecto.
- Tabla III.2. Dispensarios de la estación de servicio.
- Tabla III.3. Colindancias del sitio en evaluación.
- Tabla III.4. Cronograma de actividades del proyecto.
- Tabla III.5. Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.
- Tabla III.6. Características fisicoquímicas de las sustancias que van a emplearse en el sitio en evaluación.
- Tabla III.7. Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.
- Tabla III.8. Temperaturas registradas en la Estación Climatológica más cercana al sitio del proyecto.
- Tabla III.9. Precipitaciones registradas en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.
- Tabla III.10. Listado de vegetación observada en el sitio del proyecto.
- Tabla III.11. Listado de vegetación observada en el área de influencia del proyecto.
- Tabla III.12. Matriz de determinación de impactos significativos.
- Tabla III.13. Descripción de las acciones.
- Tabla III.14. Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.
- Tabla III.15. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.
- Tabla III.16. Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.
- Tabla III.17. Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).
- Tabla III.18. Clase de Significancia.
- Tabla III.19. Matriz Cribada.
- Tabla III.20. Significancia de los Impactos Ambientales.





Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

ANEXOS.

- Anexo I.1. Documentación legal del predio.
- Anexo I.2. Documentación legal del promovente.
- Anexo I.3. Documentación del responsable de la elaboración del estudio.
- Anexo I.4. Anexo cartográfico.
- Anexo III.1. Plano del proyecto.
- Anexo III.2. Anexo fotográfico.
- Anexo III.3. Hojas de datos de seguridad.
- Anexo III.4. Programa de vigilancia ambiental.
- Anexo III.5. Procedimientos de operación.
- Anexo III.6. Mecánica de suelos.





Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

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

I.1. Proyecto.

Nombre del proyecto.

Estación de Servicio "Santa Paula".

I.1.1. Ubicación del proyecto.

El sitio en evaluación se localiza en Carretera Libre a Zapotlanejo, número 687, colonia Santa Paula, municipio Tonalá, Jalisco, C.P. 45420. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

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

El proyecto se desarrolla sobre un polígono con superficie total de 3,504.07 m². El promovente acredita la posesión del inmueble mediante el instrumento legal presentado en el Anexo I.1. Documentación Legal del Predio.

I.1.3. Inversión requerida.

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

La empresa promovente invirtió un capital total estimado de \$ 00/100 M.N.) 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 \$

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

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

Para la etapa 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 10 empleados.

I.1.5. Duración total de proyecto.

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

las pruebas de hermeticidad, o que hayan llegado al término de su vida útil. Para las actividades de retiro definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

I.2. Promovente.

Nombre o razón social.

Servicios Gasolineros de México, S.A. de C.V.

Acreditado en la Escritura Pública No. 18,907 (Diez y ocho mil novecientos siete). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

SGM 950714 DC2. 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. Hugo Bernardo Chang Soto.

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. 7,442 (Siete mil cuatrocientos cuarenta y dos). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

Avenida Doctor Ángel Leño número 401, colonia Los Robles, municipio Zapopan, Jalisco, C.P. 45134.

Teléfono 3826-1100, correo electrónico: hugo.chang@oxxogas.com y tramites@a4ambiental.com

I.3. Responsable del Informe Preventivo.

Nombre o razón social.

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

Registro Federal de Contribuyentes.

RFC: AEA 160128 R87

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

Ing. Jorge Garza Salgado

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

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



-Nombre, Firma, Foto y Clave Única del Registro de Población de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 p^o Párrafo de la LGTAIP



Responsable Técnico del Estudio.

Profesión y Número de Cedula profesional

Ingeniero Químico.

Cédula Profesional: 3921343

Colaboradores

Nombre, y Cédula Profesional por tratarse de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cédula profesional:

Dirección del responsable del Estudio.

Matamoros 206 – B Norte, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Código Postal 66400.

Teléfono: (81) 223254479 y (81) 22354213. Correo electrónico tramites@a4ambiental.com. Ver Anexo I.3.

Documentación del responsable de la Elaboración 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.

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

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

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

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

La Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, es vinculante con 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.
5. Diseño.	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.
5.1 Etapa 1. Proyecto Arquitectónico.	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 Mareográfico Nacional,	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>dependiente del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México) y de corrientes, para desarrollar la obra civil. 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>5.1.1. Mecánica de Suelos.</p>	<p>El estudio de mecánica de suelos debe incluir como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La capacidad de carga del suelo a la profundidad de desplante de las estructuras. b) La estratigrafía del subsuelo con clasificación de SUCS (Sistema Único de Clasificación de Suelos), salvo cuando haya rellenos. c) Cálculo para la estabilidad de taludes para excavaciones proyectadas en obra. 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. e) Sondeos con un mínimo de 10 m para la determinación del nivel de manto freático. f) Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento. <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>5.1.2. Proyecto Arquitectónico.</p>	<p>El Proyecto arquitectónico debe contener lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Elementos estructurales y memorias de cálculo. 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. 	<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"> c) Plantas arquitectónicas y azoteas (según diseño) de oficinas, casetas. d) 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. e) Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento. f) Delimitación de áreas verdes. g) Niveles de piso terminado. h) Área de tanques, indicar su capacidad y producto. i) Pozos de observación (en la fosa de tanques subterráneos). j) 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. k) Sistema contra incendios, extintores. l) Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación). m) 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. n) Cuarto de sucios. o) Almacén de residuos peligrosos. p) Cuarto de máquinas y/o cuarto de tablero eléctrico. q) Croquis de localización, indicar el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes. r) Cisterna (indicar su capacidad y dimensiones: largo, ancho y profundidad). s) Localización de venteos. t) Tipo de pavimentos. u) Banquetas con anchos y rampas de acceso. v) Indicación de vialidad interna del usuario y del Auto-tanque. w) Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren diseñar y habilitar carriles para facilitar el acceso y salida segura. x) Posición de descarga del Auto-tanque. y) Pisos de circulación. z) Fachadas. 	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	aa) Cortes. bb) Cuadro de simbología. cc) Cuadro de áreas y porcentajes. dd) Acotaciones. ee) Muelles para instalaciones marinas. ff) Señales y avisos.	
5.2. Etapa 2. Proyecto Básico.	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.	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.
5.2.1. Planos de Instalaciones Mecánicas.	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: a. 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. b. Instalación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) el cual debe cumplir la regulación en materia de protección ambiental emitida por la Agencia. c. Especificaciones técnicas de cada tanque (tipo, material, dimensiones, capacidad, conexiones, producto almacenado) d. Tipo y características (materiales y presión de operación máxima) de dispensarios. e. 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. f. Indicar cortes de trincheras. g. Especificar el sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas en dispensarios, contenedores de dispensarios y bombas sumergibles, espacio anular de	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.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	tanques de almacenamiento y, en su caso, pozos de observación y monitoreo.	
5.2.2. Instalaciones Hidráulicas.	<p>Planta de conjunto y plano isométrico.</p> <p>a. Marcar la distribución de las líneas de agua, su diámetro, sus válvulas, sus conexiones, tipo de tubería y lista de materiales.</p> <p>b. Especificar la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de agua y con base en ella será probada.</p> <p>c. Señalar capacidad de la Cisterna y ubicación de sus equipos.</p> <p>d. Diagrama de la instalación incluyendo conexiones y tomas de las redes, indicar válvulas de no retorno (check valve) para prevenir contra flujos.</p>	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.
5.2.3. Drenajes.	<p>Planta de conjunto con la distribución de la red de drenajes pluviales y aceitosos. Es opcional especificar el drenaje de aguas residuales.</p> <p>a. 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.</p> <p>b. Cuando no exista red municipal indicar pozo de absorción, o en su caso el sistema de desecho de aguas a utilizar.</p> <p>c. Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas.</p> <p>d. En el caso de sistemas de drenaje para aguas aceitosas, indicar planta, cortes y detalles de trampa de combustibles.</p> <p>e. Señalar sistemas para el aprovechamiento y reúso de aguas residuales, en su caso.</p> <p>f. Señalar cuadro de simbología hidráulica y lista de materiales.</p>	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.
5.2.4. Instalaciones Eléctricas.	<p>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.</p> <p>a. Indicar la acometida, el centro de control eléctrico y radios de áreas peligrosas.</p> <p>b. Indicar diagrama unifilar.</p> <p>c. Señalar el o los cuadros de cargas.</p> <p>d. Indicar detalles del tablero de control.</p> <p>e. Indicar distribución eléctrica de corriente alterna (CA), y cuando exista, indicar la corriente directa (CD).</p> <p>f. 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</p>	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>g. Señalar sistema de alumbrado, controles de iluminación y anuncios.</p> <p>h. 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>i. Señalar sistema de tierras y paros de emergencia.</p> <p>j. Indicar suministro de fuerza a equipo con activador eléctrico.</p> <p>k. Señalar interruptores manuales o de fotocelda.</p> <p>l. 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>m. Indicar cuadro de simbología eléctrica.</p>	

CONSTRUCCIÓN.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
6. Construcción.	El Regulado debe observar las disposiciones del ANEXO 4 (incisos 1 y 2) y las 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.
6.1. Áreas, Delimitaciones y Restricciones. 6.1.1. Áreas.	El proyecto de construcción de acuerdo con sus necesidades estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes: a. Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento. b. Cuarto de sucios. c. Cisterna. d. Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas. e. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible. f. Almacenamiento de combustibles. g. Accesos y circulaciones. h. Áreas verdes. i. Muelles para instalaciones marinas. j. Almacén de residuos peligrosos.	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.
6.1.2. Delimitaciones.	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.	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.
6.1.3. Distancias de Seguridad a Elementos Externos.	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: a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m	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 sujetarán a la regulación que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>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. 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. c. 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. d. 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. e. 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. f. 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. g. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura. h. Considerar la superficie y frente mínimos necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5.</p>	
<p>6.2. Desarrollo del Proyecto Básico. 6.2.1. Aspectos del Proyecto Básico.</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 Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN. Los pisos</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 servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	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.	
6.2.2. Oficinas.	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.
6.2.5. Área de máquinas.	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.	
6.2.6. Cuarto de controles eléctricos.	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.	
6.2.7. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.	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.	
6.2.12. Piso de circulación.	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.	
6.2.13. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.	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 15 cm. No se utilizarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
6.2.14. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.	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.	
6.2.15. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.	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.	
6.2.16. Pavimentos en el muelle para despacho de combustibles	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.	
6.2.17. Accesos y circulaciones.	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.	
6.2.21. Estacionamientos.	Serán opcionales y construidos de acuerdo al proyecto arquitectónico.	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
6.2.22. Sistemas contra incendio.	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.
6.4. Sistemas de conducción.	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.
6.4.1. Clasificación de los sistemas de conducción.	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.	
6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles.	a. Sistema de conducción de tanques de almacenamiento a zona de despacho. El sistema está formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios.	
6.4.3. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV).	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.
6.6. Instalaciones eléctricas.	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, sistemas eólicos, o cualquier otro sistema que permita la operación de la Estación de Servicio.	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.
6.7. Señales y avisos.	Se deben señalar accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga	Se manifiesta que el Proyecto Básico se ajustará al cumplimiento de las

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente, en lo no previsto se debe observar lo indicado en el Anexo 2.	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.
7. Operación.	Para una adecuada operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3) y las operativas y de seguridad siguientes:	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con las disposiciones del ANEXO 4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA 2016.
7.1. Disposiciones Operativas.	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: a. Procedimiento para la recepción de auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento. b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.	Se manifiesta que para efectos de control y verificación de las actividades que se realizan en la etapa de operación de la estación de servicio, se cumple con las disposiciones operativas en lo relativo al llenado y utilización de bitácoras foliadas para el registro de incidencias, limpiezas, desviaciones e inspecciones. Se establece que se designa a un responsable para la operación del despacho de los combustibles, asimismo, se han desarrollado los procedimientos de operación relativos a la recepción de auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento; procedimiento de suministro de productos y combustibles a vehículos, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma Oficial Mexicana.
7.2. Disposiciones de Seguridad.	El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio cumplen con las disposiciones de seguridad que emite la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
7.2.2. Análisis de Riesgos.	La estación de servicio debe contar con un análisis de riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	Se manifiesta que la estación de servicio cuenta con un Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos (ARSH) y con un Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE) elaborados con el apoyo y asesoría de una moral con reconocimiento nacional para las etapas del proyecto.
7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.	El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.	Se manifiesta que se cumplirán con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para Informar la Ocurrencia de Incidentes y Accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
		Ambiente del Sector Hidrocarburos y en su caso llevar a cabo la Investigación Causa Raíz que corresponda.
7.2.4. Procedimientos	El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión). b. Investigación de Accidentes e Incidentes. c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas. d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos. e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta). f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. g. Trabajos en áreas confinadas.	Se manifiesta que se han desarrollado los procedimientos internos de seguridad para la estación de servicio, los cuales serán aplicados en la realización de las obras y actividades de operación de acuerdo con lo señalado en el presente punto de la Norma.

MANTENIMIENTO.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
8. Mantenimiento.	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 fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se sujetan a la regulación jurídica establecida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con las disposiciones del ANEXO 4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA 2016. Se cuenta con un programa de mantenimiento anual, elaborado conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores para: conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones; identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos, reparar o sustituir equipos que se encuentren dañados o no funcionan, detectar fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios, de acuerdo con lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.1. Aplicación del Programa de Mantenimiento.	El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.	
8.2. Procedimientos en el Programa de Mantenimiento.	El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a: a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa; e. Revisar el cumplimiento de las acciones	Se manifiesta que las obras y actividades realizadas en la estación de servicio cumplen con la aplicación de los procedimientos en el programa de mantenimiento a que se refiere en el presente punto de la Norma.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>correctivas resultantes del mantenimiento; f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p>	
<p>8.3. Bitácora.</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. a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo. b. 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. c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro. Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.</p>	<p>Se manifiesta que para efectos de control y verificación de las actividades que se realizan en la etapa de mantenimiento, se cumple con el llenado de bitácoras foliadas en las que se registran los mantenimientos preventivos y correctivos de edificaciones, equipos, sistemas, instalaciones, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones en la estación de servicio. Las bitácoras se encuentran disponibles en un lugar de fácil acceso para el responsable y los trabajadores autorizados, asimismo se precisa que cumple con los requisitos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4. Previsiones para Realizar el Mantenimiento a Equipos e Instalaciones.</p> <p>8.4.1. Preparativos para Realizar</p>	<p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento cuentan con un Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, en el que se establece que todos los trabajos peligrosos deben ser autorizados por escrito y deben registrarse en las bitácoras, asimismo, los</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>Actividades de Mantenimiento.</p>	<p>protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo con el lugar y las actividades que vayan a realizar. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado. b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario. c. Delimitar la zona en un radio de: 1. 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios. 2. 3.00 m a partir de la bocaneta de llenado de tanques de almacenamiento. 3. 3.00 m a partir de la bomba sumergible. 4. 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles. d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa). e. Eliminar cualquier punto de ignición. f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión. g. 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. h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad. i. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>trabajadores de la estación de servicio y/o el personal externo, para desarrollar sus actividades, deben contar con equipo de seguridad y protección, seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones del fabricante y las previsiones o preparativos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4.2. Medidas de Seguridad para Realizar Trabajos "En Caliente" o que Generen Fuentes de Ignición.</p>	<p>Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido. b. Despresurizar y vaciar las líneas de producto. c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles. d. Limpiar las áreas de trabajo. e. Retirar los residuos peligrosos generados. f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores. g. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir las medidas de seguridad establecidas realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4.3. Medidas de Seguridad para Realizar</p>	<p>Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>Trabajos en Áreas Cercanas a Líneas Eléctricas de Media y Alta Tensión.</p>	<p>realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes:</p> <p>a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme. 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. c. 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. d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior. e. 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. f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas. g. 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. h. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.</p>	<p>se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir las medidas de seguridad establecidas para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas, de media y alta tensión en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4.4. Medidas de Seguridad en Caso de Derrames de Combustibles.</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 combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:</p> <p>a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando. b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame. c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación. d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc.), que estén cercanas al área del derrame. e. Evacuar al personal ajeno a la instalación. f. Corregir el origen del derrame. g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles. h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal. i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo con los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos . j. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.5. Mantenimiento a</p>	<p>Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se deben verificar los</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
Tanques de Almacenamiento.	resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.	la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con los trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.5.1. Pruebas de Hermeticidad.	Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos. El responsable de la estación de servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la estación de servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos. En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para cumplir con la realización de las pruebas de hermeticidad, asegurándose de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones, de acuerdo con lo señalado en el presente punto de la Norma. de la Norma.
8.5.2. Drenado de Agua.	Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las acciones necesarias para determinar la presencia de agua en el interior de los tanques de almacenamiento y en caso de ser identificada se debe proceder al drenado de la misma, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.
8.6. Trabajos en el tanque. 8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.	El responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo con el procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las consideraciones de seguridad para trabajos en espacios confinados y su monitoreo, de conformidad
8.6.2. Monitoreo al interior en	Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
espacios confinados.	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.	con lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.7. Limpieza interior de tanques.	La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las acciones de limpieza interior de tanques, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.	El responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo con el procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo: a. Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora. 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. 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.	
8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.	a. 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. 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. c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado. d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.	
8.7.3. Retiro temporal de operación de	El retiro temporal de operación de los recipientes se hará por las razones siguientes: a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
tanques de almacenamiento.	<p>instalar la válvula de sobrellenado. b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos. c. Para suspensión temporal de despacho de producto. d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías. e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control. f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente: 1. Periodo menor a tres meses: a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados. 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. 2. Periodo igual o superior a tres meses: a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados. 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. c. Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo. d. Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo. e. Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.</p>	<p>requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir, en caso de encontrarse en el supuesto, con el retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento de acuerdo con las razones y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.	<p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: a. Datos de la Estación de Servicio. b. Objetivo de la limpieza. c. Responsable de la actividad. d. Fecha de inicio y de término de los trabajos. e. Hora de inicio y de término de los trabajos. f. Características y número del tanque y tipo de producto. g. Producto.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con los requisitos del programa de trabajo de limpieza, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.	<p>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 las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio para su mantenimiento se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir, en caso de encontrarse en el supuesto, con el retiro definitivo de tanques de almacenamiento de acuerdo con las razones y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.	Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento relativos a las motobombas, bombas de transferencia, válvula de prevención de sobre llenado, equipo del sistema de control de inventarios, protección catódica, contenedores de derrames, registro y tapa de boquilla, conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.	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.	
8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.	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.	
8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.	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.	
8.9.4. Protección catódica.	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.	
8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.	Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.	
8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.	Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones. Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.	
8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.	Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.	
8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.	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	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
8.10.1. Pruebas de hermeticidad.	necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.	disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con el mantenimiento de: <ul style="list-style-type: none"> • Tuberías de producto. • Accesorios de conexión y 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 flama. • Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles). <p>De acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.	El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.	
8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.	El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.	
8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).	El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.	El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
8.10.6. Arrestador de flama.	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.	
8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	La comprobación se hará de acuerdo con los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálicas flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
8.11. Sistemas de drenaje.	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	Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
8.11.1. Registros y tubería.	municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.	señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las acciones de mantenimiento de los sistemas de drenaje, registros y tubería, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.12. Dispensarios. 8.12.1. Filtros.	Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para cumplir con las acciones de mantenimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispensarios. • Filtro. • Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores. • Válvulas de corte rápido (break-away). • Pistolas para el despacho de combustibles. • Sistema de recuperación de vapores Fase II. • Anclaje a basamento. • Zona de despacho y elementos protectores de módulos de despacho. • Cuarto de máquinas. • Equipo hidroneumático. • Planta de emergencia de energía eléctrica. • Extintores. • Instalación eléctrica. • Canalizaciones eléctricas. • Sistemas de tierras y pararrayos. • Detección electrónica de fugas (sensores). • Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios. • Paros de emergencia. • Pozos de observación y monitoreo. • Bombas de agua. • Tinacos y cisternas. • Sistema de ventilación de presión positiva. • Pavimentos. <p>De acuerdo con los señalado en el presente punto de la Norma.</p>
8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.	Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.	
8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).	Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.	Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.	
8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.	Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.	
8.12.6. Anclaje a basamento.	Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.	
8.13. Zona de despacho. 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.	El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.	
8.14. Cuarto de máquinas. 8.14.1. Equipo hidroneumático.	Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.	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.	
8.15. Extintores.	El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.	
8.16. Instalación eléctrica. 8.16.1. Canalizaciones eléctricas.	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: a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	y contratapa de protección firmemente colocada. b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.	
8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.	La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.	
8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones. 8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).	a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante. b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo con el diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas. c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.	
8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.	Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.	
8.17.3. Paros de emergencia.	a. 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. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.	
8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.	a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. 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.	
8.17.5. Bombas de agua.	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.	
8.17.6. Tinacos y cisternas.	a. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. b. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.	
8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.	Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.	
8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.	Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.	
8.18. Pavimentos.	Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.	
8.19. Edificaciones. 8.19.1. Edificios.	a. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. 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.
8.19.2. Casetas.	a. En su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar. 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.	
8.19.4. Áreas verdes.	a. 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. De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.	
8.19.5. Limpieza.	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: a. Actividades que se deben realizar diariamente: 1. 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. 2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho. b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días: 1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables. 2. 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. 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.	

9. DICTÁMENES TÉCNICOS.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
9. Dictámenes Técnicos.	El Regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la Estación de Servicio. El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento.	Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio al público de petrolíferos, se sujetan y ajustan a la regulación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Por lo

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
9.1. Dictamen Técnico de Diseño.	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.	que se establece que se cumple con las documentales que acreditan las verificaciones correspondientes y la obtención de los dictámenes técnicos, de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.
9.2. Dictamen Técnico de Construcción.	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.	
9.3. Dictamen Técnico de Operación y Mantenimiento.	El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de operación y mantenimiento, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a la operación y el mantenimiento y debe exhibir a la Agencia dicho dictamen cuando ésta lo requiera. La evaluación de cumplimiento de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se debe llevar a cabo una vez al año (considerándose el periodo entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año) y/o conforme al Programa de Evaluación que emita la Agencia.	

10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
10. Evaluación de la Conformidad. 10.1. Disposiciones generales.	Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, operación y mantenimiento y cambios de las Estaciones de Servicio. El Regulado debe contar con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales. La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser realizada por una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. El Regulado está obligado a cumplir en todo momento con los requisitos establecidos en la Norma, por lo que las visitas de inspección y verificación pueden cubrir cualquier punto de los requerimientos de la Norma. En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en los numerales 5. Diseño y 6. Construcción.	Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio al público de petrolíferos, se sujetan y ajustan a la regulación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para cumplir con la evaluación de la conformidad, la cual debe ser realizada por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación por una autoridad competente, de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.
10.2. Evaluación.	La evaluación de la conformidad de esta Norma será realizada a solicitud de parte interesada. Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información siguiente: a. Datos del centro de trabajo. b. Nombre, denominación social. c. Domicilio completo. d. Datos de la Unidad de la Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. e. Nombre, denominación o razón social de la	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. f. Norma verificada. g. Resultado de la verificación. h. Nombre y firma del representante legal del Regulado. i. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. j. Vigencia del dictamen. La evaluación de la conformidad con la presente Norma debe ser realizada por la Agencia o una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. Los dictámenes emitidos por la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia deben consignar la siguiente información: a. Datos de la Estación de Servicio verificada: 1. Nombre, denominación o razón social de la Estación de Servicio. 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>	
10.3. Procedimientos.	Para diseño y construcción se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 5 y 6 de acuerdo con las necesidades del proyecto. Para operación, mantenimiento y cambios se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 7 y 8:	Se manifiesta que las obras y actividades del sector hidrocarburos realizadas en la estación de servicio para expendio al público de petrolíferos, se sujetan y ajustan a la regulación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para cumplir con la evaluación de la conformidad de:
10.3.1. Sistema de tierras y pararrayos.	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.	
10.3.2. Prueba de instalaciones.	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos. • Prueba de instalaciones. • Pruebas de hermeticidad. • Tuberías para combustibles. • Tuberías de agua. • Verificación y prueba de dispensarios. • Válvulas de corte rápido shut-off. • Válvulas de venteo o presión vacío. • Arrestador de flama. • Juntas de expansión. (Mangueras metálicas y flexibles).
10.3.3. Pruebas de hermeticidad.	Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual con sistema móvil y las mensuales con sistema fijo, según corresponda.	<ul style="list-style-type: none"> • SRV. • Presencia de agua en tanques.
10.3.4. Tuberías para combustibles.	Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos del sistema de control de inventarios. • Aspectos técnicos. • Información documental.
10.3.5. Tuberías de agua.	Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad solicitada en el numeral 6.4.6 inciso b.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de campo.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
10.3.6. Dispensarios.	El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.	De acuerdo con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.
10.3.7. Verificación y prueba de dispensarios.	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: a. Que el dispensario se encuentre correctamente anclado al basamento del módulo de despacho y que la sección de fractura de la válvula shut-off se ubique al nivel correcto. b. 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. c. Que al presurizar las líneas de combustibles no existan fugas en conexiones y mangueras. d. Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles. e. Que al activar el paro de emergencia o al accionar válvula shut-off de la tubería de combustible del dispensario, deje de fluir combustible al dispensario. f. Que al transferir combustible a un recipiente aprobado se apegue a las especificaciones del fabricante y a los requerimientos de la Normatividad correspondiente. g. 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. h. Que las válvulas shut-off funcionen de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	
10.3.8. Válvulas de corte rápido shut-off.	El mantenimiento consiste en verificar lo siguiente: La sección de ruptura de la válvula se encontrará a ± 12.7 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. Antes de modificar la posición de la válvula o la reparación de la misma debe cumplirse con lo establecido en el punto 8.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.	
10.3.9. Válvulas de venteo o presión vacío.	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.	
10.3.10. Arrestador de flama.	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.	
10.3.11. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	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	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
10.3.12. SRV.	El Regulado debe evidenciar de forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia.	
10.3.13. Presencia de agua en tanques.	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.	
10.3.14. Equipo del sistema de control de inventarios.	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).	
10.4. Aspectos técnicos que debe verificar la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.	La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe realizar la evaluación de la conformidad observando el siguiente orden: a) Información documental; y b) Verificación en campo. En cada una de estas etapas, la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe verificar que el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, observen lo dispuesto por la presente Norma.	
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 este 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>Disposiciones Generales.</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"> 1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad. 2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR. 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. 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. 5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua. <p>b. Los Regulados deben contar con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Registro de generador de residuos peligrosos. 2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. 	<p>Al efecto, se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos de expendio al público de petrolíferos se encuentran reguladas y se verifica que el sitio donde se localiza la estación de servicio no recae en los supuestos señalados en el inciso a) del presente punto de la Norma. Lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p> <p>Por otro lado, se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con el Registro como Generador de Residuos Peligrosos; Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>
	<p>c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con un Programa de Vigilancia Ambiental, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p> <p>h. 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>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con los límites máximos permisibles de emisión de ruido dispuestos en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994.</p>
3. Operación y mantenimiento.	<p>i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.</p> <p>Se 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>Se manifiesta que, en caso de encontrarse en el supuesto, se realizará un plan de muestreo, caracterización del sitio y acciones de remediación, de acuerdo con lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</p>
4. Abandono del sitio.	<p>a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p> <p>b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en la estación de servicio en la etapa de abandono de sitio, se ajustarán a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cumplirán con un Programa de Abandono de Sitio y con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; Normas Oficiales Mexicanas NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993 y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-ASEA-2017. 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.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 23 de febrero de 2018.

La Norma Oficial Mexicana NOM-004-ASEA-2017, es vinculante con mi proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizan se encuentran en el supuesto establecido en los artículos 28 fracción II y 31 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 29 fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Asimismo, se tiene que la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que, en consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la referida industria. La presente Norma, toma en consideración las Zonas, Delegaciones y Municipios donde se ha demostrado que los altos niveles en el consumo de combustibles se asocian a una alta emisión de COV, mismos que como ya se mencionó son precursores del ozono troposférico, afectando así directamente la calidad del aire y la salud de las personas, para la determinación de dichas Zonas, Delegaciones y Municipios se utilizó la información proporcionada por la Dirección General de la Calidad del Aire de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

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 gasolinas. Aplica a las estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, que se encuentren ubicadas en las siguientes zonas, delegaciones y municipios: los municipios de Guadalajara, Ixtlahuacán del Río, Tonalá, Tonalá, Zapotlanejo y Zapopan, (Zona Metropolitana de Guadalajara), los municipios de Monterrey, Apodaca, General Escobedo, Guadalupe, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García, Santa Catarina y Benito Juárez (Zona Metropolitana de Monterrey), las delegaciones de Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza, Xochimilco y los municipios de Atizapán de Zaragoza, Acolman, Atenco, Coacalco, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Valle de Chalco Solidaridad, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, Jaltenco, La Paz, Melchor Ocampo, Naucalpan de Juárez, Nextlalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Tecámac, Teoloyucan, Tepotzotlán, Texcoco, Tlalnepantla de Baz, Tultepec, Tultitlán y Zumpango (Zona Metropolitana del Valle de México), los municipios de Coatzacoalcos, Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Cosoleacaque y Nanchital, en el Estado de Veracruz, los municipios Celaya, Irapuato, Salamanca y Villagrán, en el Estado de Guanajuato, los municipios de Tula de Allende, Tepeji de Ocampo, Tlahuelilpan, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlaxcoapan y Apaxco, en los Estados de Hidalgo

y de México, los municipios de Tampico, Altamira y Cd. Madero, en el Estado de Tamaulipas, el municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua y los municipios de Tijuana y Rosarito en el Estado de Baja California.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>5. Prueba del Prototipo de SRV.</p>	<p>Los prototipos de SRV, deberán cumplir con lo siguiente:</p> <p>a. El Prototipo de SRV a probar <u>debe ser instalado previamente</u> en una estación de servicio para expendio al público de gasolinas.</p> <p>b. Las pruebas que deben efectuarse, por un Laboratorio de pruebas, son las indicadas en la <u>Tabla 1</u>, en el orden señalado.</p> <p>c. Las pruebas indicadas en la Tabla 1 deben <u>efectuarse en un horario diurno</u>.</p> <p>d. Las pruebas indicadas en la Tabla 1 deben efectuarse con una muestra mínima de 30 vehículos diferentes con un suministro mínimo de 15 L, con la estación de servicio para expendio al público de gasolinas en operación. e. Para que la prueba del Prototipo sea aprobatoria, <u>la eficiencia del prototipo de SRV debe ser como mínimo del 95%</u>.</p> <p>f. Los componentes del Prototipo de SRV deben contar con certificación tales como UL, ULC, TÜV, Ex (marcado para equipos que trabajan en atmósferas explosivas), CE (Conformité Européenne), DEKRA, IECEx, FM (Factory Mutual), o de un organismo certificador equivalente, según aplique al material o componente.</p> <p>g. El monitoreo de la presión en tanques debe ser realizada por el Laboratorio de Pruebas por un periodo mínimo de 36 horas, comenzando al finalizar la última prueba del primer día de pruebas hasta iniciar las pruebas del segundo día.</p> <p>El resultado de la prueba de prototipo de SRV realizada por el Laboratorio de pruebas debe constar en un Informe de resultados cuya <u>vigencia será de 3 años</u>.</p> <p>El Informe de resultados, de la prueba del prototipo, debe contener como mínimo la información siguiente:</p> <p>a. Razón social, denominación y/o nombre del fabricante, marca, modelo, versión y/o serie donde aplique.</p> <p>b. Descripción de los componentes del Prototipo que integran el SRV.</p> <p>c. Desarrollo de las pruebas.</p> <p>d. Resultados de las pruebas.</p> <p>En caso de que el Prototipo del SRV sufra cambios en su diseño o componentes, deberá realizar nuevamente la prueba señalada en el presente numeral. Cuando cuenten con Procesador, la eficiencia mínima del Procesador (Eficiencia de Destrucción y/o Remoción-EDR) debe ser 95% (Ecuación 18).</p>	<p>Al efecto se manifiesta que se cumplirán las especificaciones establecidas para la realización de la prueba del prototipo del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en la estación de servicio, asimismo, con los requisitos dispuestos para la obtención del informe de resultados, en las formas y términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>6. Instalación del Sistema de Recuperación de Vapores. (SRV).</p>	<p>a. Los Regulados deberán instalar un SRV cuyo Prototipo haya obtenido un informe de resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la presente Norma, lo cual se acreditará con copia simple de dicho informe de resultados.</p> <p>b. Los SRV deben ser instalados de acuerdo con el proyecto ejecutivo, las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos.</p> <p>c. Los SRV deben ser instalados por personal competente.</p> <p>d. Se debe contar con puertos de muestreo para dispositivos de medición en las líneas de recuperación de vapores dentro del contenedor de cada dispensario y las tuberías de venteo.</p> <p>e. Los SRV, equipos y accesorios relacionados de la estación de servicio para expendio al público de gasolinas deben de ser compatibles con todas las mezclas de gasolina establecidas en la NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos, o aquella que la modifique, cancele o sustituya.</p> <p>f. Cualquier modificación en la instalación de SRV requiere de su correspondiente actualización en el Proyecto ejecutivo del SRV.</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán los lineamientos establecidos para la instalación del Sistema de Recuperación de Vapores, en la estación de servicio, de conformidad con las especificaciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p>
<p>7. Prueba Inicial del SRV.</p>	<p>7.1. Estas pruebas deben efectuarse a los SRV instalados, dentro de los siguientes 90 días naturales a su puesta en operación.</p> <p>7.2. Estas pruebas deben cumplir con lo siguiente: a. Las pruebas que deben efectuarse, por un Laboratorio de pruebas, son las indicadas en la <u>Tabla 1</u>, en el orden señalado. b. Las pruebas indicadas en la Tabla 1 deben efectuarse en un horario diurno. c. Las pruebas indicadas en la Tabla 1 deben efectuarse con una muestra mínima de 10 vehículos diferentes con un suministro mínimo de 15 L, con la Estación de Servicio en operación. d. Para que la prueba inicial sea aprobatoria, la eficiencia del SRV debe ser como mínimo del 90%.</p> <p>7.3. Para los SRV que cuenten con Procesador, la eficiencia mínima del Procesador (Eficiencia de Destrucción y/o Remoción - EDR) debe ser 95% (Ecuación 18).</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones señaladas para la realización de las pruebas a los Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), instalados en la estación de servicio, en las formas y términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8. Operación del SRV.</p>	<p>8.1. Los SRV deben estar habilitados para operar de forma continua durante las 24 h de los 365 días del año, con excepción de los periodos en los que se encuentren en mantenimiento.</p> <p>8.2. El conjunto de componentes y accesorios que componen el SRV deben ser herméticos.</p> <p>8.3. Los SRV deben de ser compatibles con automóviles que cuenten con sistema de recuperación de vapores a bordo.</p>	<p>Se precisa que se cumplirán con las especificaciones, requisitos y compatibilidad señalados para la para la operación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>8.4. Los SRV deben cumplir con una presión en los tanques de almacenamiento que no exceda el rango de - 1 494.53 a 498.18 Pa (- 6.0 a 2.0 pulgadas columna de agua (pca)).</p> <p>8.5. Los SRV deben contar con un sistema de alarmas para detectar condiciones fuera del rango de operación, mismo que no debe ser deshabilitado. Las alarmas, deben ser audibles y visibles. El sistema de alarmas debe contar con una opción que interrumpa el audio pero que mantenga la señal luminosa mientras persista la condición. La señal audible debe activarse, como máximo, cada cuatro horas de manera automática, mientras persista la condición. El sistema de alarmas debe tener la capacidad de almacenar en su memoria dichos registros por un periodo mínimo de 12 meses. Los datos deben ser respaldados, en medios de almacenamiento digitales, como mínimo cada 3 meses, en la versión y/o extensión del programa que los originó, conservándolos para cuando la Agencia los requiera.</p> <p>8.5.1. Se debe de generar una alarma audible y visible en caso de presentarse cualquiera de las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Una operación fuera de rango de la fuente de vacío, de acuerdo con el proyecto ejecutivo. b. Una operación fuera de rango del procesador, de acuerdo con el proyecto ejecutivo. c. Una condición de presión fuera del rango en tanque de almacenamiento, se considerará que se encuentra ante una condición de presión fuera de rango cuando se presenten cualquiera de los supuestos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> 1. Si durante 30 min continuos la presión de operación sale del rango de 6.00 pca a + 2.00 pca. 2. Si se detecta que los tanques de almacenamiento están en equilibrio con la presión atmosférica, en un rango de 0.0 pca ± 0.15 pca por más de 60 minutos continuos. 3. Si durante 60 minutos continuos no existe una lectura del sensor con una variación mayor a ± 0.2 pca. 4. Si el sensor o transmisor de presión no provee lecturas. 5. En caso de darse cualquier falla en el dispositivo de registro de presión. d. Si la condición persiste por más de 72 horas el sistema de alarmas debe contar con dispositivo(s) que de manera automática suspenda la operación de suministro de gasolinas. 	<p>Al efecto, se establece que en la operación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), se contará con un sistema de alarmas de conformidad con las especificaciones, características y requisitos dispuestos en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>8.5.2. Se debe registrar en libro de bitácoras (ver APÉNDICE NORMATIVO D) el inicio y fin de las actividades de operación y aquellas condiciones que se</p>	<p>Se precisa que se cumplirá con el registro de inicio y fin de las actividades de</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>encuentren fuera del rango de operación del SRV, se entenderán como condiciones fuera del rango de operación los siguientes:</p> <p>a. La descarga de gasolinas de autotanques a tanques de almacenamiento.</p> <p>b. Las pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y líneas de producto.</p> <p>c. El aumento o disminución en la capacidad de almacenamiento y suministro, de la Estación de Servicio.</p> <p>d. El cambio de tecnología del SRV, del sistema de alarmas o del dispositivo de registro de presión en tanques de almacenamiento.</p> <p>e. Las pruebas operativas de los dispensarios.</p> <p>f. La prueba periódica.</p> <p>g. La suspensión parcial o total del suministro de gasolinas en la Estación de Servicio.</p> <p>h. Cualquier otra condición que afecte la operación del SRV.</p>	<p>operación, asimismo, con el registro de las condiciones que se encuentren fuera de rango de operación, en la bitácora correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>8.5.3. Se debe monitorear de forma continua la presión en tanques de almacenamiento, mediante un dispositivo de registro de presión, con registros promediados de hasta 5 minutos, dicho registro de monitoreo debe promediar como mínimo 4 lecturas por minuto. Los sensores de presión deben cubrir un rango de presión de -10.00 a 10.00 pca, ± 2.00 pca, con dos cifras significativas. El dispositivo de registro de presión debe tener la capacidad de almacenar en su memoria dichos registros por un periodo mínimo de 12 meses. Los datos deben ser respaldados, en medios de almacenamiento digitales, como mínimo cada 3 meses, en la versión y/o extensión del programa que los originó, conservándolos para cuando la Agencia los requiera.</p>	<p>Se manifiesta que la operación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en la estación de servicio, se sujetará a las especificaciones señaladas para el monitoreo de la presión de los tanques de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>8.5.4. Intervalos de operación de la Válvula de presión/vacío. Los intervalos de presión de operación de la Válvula de presión/vacío, en los siguientes casos deben ser:</p> <p>a. En el caso del ajuste de apertura en presión positiva, la presión de ajuste debe ser entre +622.722 Pa a +1 494.533 Pa (+2.5 pca a +6.0 pca).</p> <p>b. En el caso del ajuste de apertura en presión negativa o vacío, la presión ajuste debe ser entre -2 490.889 Pa a -1 494.533 Pa (-10.0 pca a -6.0 pca).</p> <p>La tasa de Fuga positiva o negativa (Litros por hora (L/h), pies cúbicos por hora (CFH)), en los siguientes casos debe ser:</p> <p>a. En el caso de la Tasa de Fuga Positiva, ésta debe ser igual o menor a 4.814 L/h (0.17 CFH) a +498.178 Pa (+2 pca).</p>	<p>Se precisa que se cumplirán con las especificaciones y requisitos señalados para la para la operación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>b. En el caso de la Tasa de Fuga Negativa, ésta debe ser igual o menor a 17.840 L/h (0.63 CFH) a -996.356 Pa (-4 pca).</p> <p>8.5.5. Intervalo de rango de operación de tasa volumétrica.</p> <p>a. El rango de operación de la tasa volumétrica aire/líquido debe cumplir con una Tasa Volumétrica A/L (aire/líquido) mínima de 90% y máxima de 160%, como mínimo en el 90% de los puntos de despacho de gasolinas instalados (pistolas).</p> <p>b. El rango de operación de la tasa volumétrica vapor/líquido debe cumplir con una Tasa Volumétrica V/L (vapor/líquido) mínima de 90% y máxima de 160%, como mínimo en el 80% de los vehículos evaluados.</p>	<p>Se precisa que se cumplirán con las especificaciones y requisitos señalados para la para la operación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>9. Mantenimiento del SRV. 10. Pruebas Periódicas del SRV.</p>	<p>9.1. El Regulado debe desarrollar, implementar y ejecutar un programa de mantenimiento del SRV.</p> <p>9.2. La frecuencia de las actividades de mantenimiento del SRV deben ser como mínimo cada 3 meses.</p> <p>9.3. Las actividades de mantenimiento deben ser realizadas por personal competente en la actividad.</p> <p>9.4. Se debe registrar en el libro de bitácoras las actividades de mantenimiento que afecten y/o inhabiliten la operación del SRV.</p> <p>9.5. Actividades de Mantenimiento Dentro de las actividades de Mantenimiento se debe revisar y validar el correcto funcionamiento de los elementos y accesorios que componen el SRV que pueden ser susceptibles a presentar fugas, debido a la operación cotidiana de la Estación de Servicio, como mínimo en los elementos o accesorios siguientes:</p> <p>a. Las boquillas de llenado de los tanques de almacenamiento de gasolina.</p> <p>b. Las boquillas de recuperación de vapores de los tanques de almacenamiento de gasolina.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades que se pretenden realizar en la estación de servicio, en materia de hidrocarburos, se sujetarán a un Programa de Mantenimiento del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), el cual será implementado y ejecutado por el regulado, en los términos dispuestos en el presente punto de la Norma.</p> <p>Se precisa que se cumplirá con el registro de las actividades de mantenimiento que afecten y/o inhabiliten la operación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en la bitácora correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p> <p>Se manifiesta que en las actividades de mantenimiento del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), se revisarán y validarán el correcto funcionamiento de los elementos y accesorios que tengan susceptibilidad de presentar fugas, de acuerdo con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>c. La boquilla de la sonda de control de inventario de los tanques de almacenamiento de gasolina.</p> <p>d. La entrada hombre de los tanques de almacenamiento de gasolina.</p> <p>e. El cabezal de las motobombas sumergibles de gasolina.</p> <p>f. El múltiple de venteo.</p> <p>g. La tubería y accesorios de Recuperación de Vapores (RV) en dispensarios.</p> <p>h. La tubería y accesorios en tubería visible de RV.</p> <p>i. Las pistolas, mangueras, adaptadores y válvulas de dispensarios.</p> <p>Lo anterior a fin de realizar los mantenimientos preventivos y correctivos necesarios, y que deben ser registrados en el libro de bitácora.</p>	
	<p>9.6. En caso de requerirse Modificaciones, en los SRV, posteriores a las consideradas durante la etapa de diseño o instalación, éstas deben estar incluidas en el proyecto ejecutivo.</p>	<p>Se manifiesta, que, en caso de encontrarse en los supuestos señalados, se realizarán las especificaciones dispuestas en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>10.1. Las pruebas periódicas, indicadas en la Tabla 1, deben cumplir con lo siguiente:</p> <p>a. Deben ser realizadas en la secuencia señalada, con resultados aprobatorios en cada una de ellas.</p> <p>b. Deben efectuarse en un horario diurno.</p> <p>c. Deben efectuarse con una muestra mínima de 10 vehículos diferentes con un suministro mínimo de 15 L.</p> <p>d. Para que la prueba periódica sea aprobatoria, la eficiencia del SRV debe ser como mínimo del 85%.</p> <p>e. Para los SRV que cuenten con Procesador, la eficiencia mínima del Procesador (Eficiencia de Destrucción y/o Remoción - EDR) debe ser 95% (Ecuación 18).</p>	<p>Se precisa que se cumplirá con la realización de las pruebas periódicas del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), indicadas en la TABLA 1, con las especificaciones y requerimientos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>10.2. Se debe registrar en el libro de bitácoras los Informes de los resultados de las pruebas realizadas.</p>	<p>Se precisa que se cumplirá con el registro de los informes de resultados de las pruebas periódicas del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en la bitácora correspondiente, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>10.3. En caso de no obtener un resultado aprobatorio en alguna de las pruebas anteriores, se deben realizar nuevamente desde la primera prueba hasta obtener un resultado aprobatorio en cada una; excepto cuando se trate de la prueba indicada en el numeral 11.3.4. e.</p>	<p>Se manifiesta, que, en caso de encontrarse en los supuestos señalados, se realizarán las especificaciones dispuestas</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
		en el presente punto de la Norma.

Tabla 1.
Secuencia de pruebas

Día de prueba	Prueba	Método de evaluación
Primero	1. Determinación de la presión estática en 5 pca.	CARB TP-201.3A Determination of 5 Inch WC Static Pressure Performance of Vapor Recovery Systems of Dispensing Facilities.
	2. Funcionamiento de apertura de la Válvula de presión/vacío.	CARB TP-201.1E Leak Rate and Cracking Pressure of Pressure/Vacuum Vent Valves.
	3. Determinación de la presión estática en 2 pca.	CARB TP-201.3 Determination of 2 Inch WC Static Pressure Performance of Vapor Recovery Systems of Dispensing Facilities.
	4. Interconexión de tuberías y líneas de vapores en los tanques de almacenamiento y dispensarios.	Método analítico del numeral 11.1. Prueba de interconexión de tuberías y líneas de vapores en los tanques de almacenamiento y dispensarios.
	5. Prueba de Retropresión Dinámica	CARB TP-201.4 Dynamic Back Pressure.
	6. Tasa volumétrica (aire/líquido).	CARB TP-201.5 Air to Liquid Volume. Esta prueba debe ser realizada con la Estación de Servicio abierta (operando).
Segundo 24 horas, posteriores al finalizar las pruebas del primer día de pruebas, pero no mayor a 72 horas.	7. Cuantificación de la Tasa volumétrica (vapor/líquido).	Método analítico del numeral 11.2. Cuantificación de la Tasa Volumétrica vapor/líquido durante el suministro de gasolina. Esta prueba debe ser realizada con la Estación de Servicio abierta (operando).
	8. De eficiencia en la Unidad procesadora de vapores.	CARB TP-201.2H Determination of Hazardous Air Pollutants from Vapor Recovery Processors. US EPA 2 Determination of Stack Gas Velocity and Volumetric Flow Rate (Type S Pilot Tube). US EPA 2A Direct Measurement of Gas Volume Through Pipes and Small Ducts. US EPA 2B Determination of exhaust gas volume flow rate from gasoline vapor incinerators. US EPA 3A Determination of oxygen and carbon dioxide concentrations in emissions from stationary sources (instrumental analyzer procedure). US EPA 6C Determination of sulfur dioxide emissions from stationary sources. US EPA 7E Determination of nitrogen oxides Emissions from stationary sources.

		US EPA 10 Determination of carbon monoxide emissions from stationary sources. US EPA 25A Determination of total gaseous organic concentration using a flame ionization analyzer. US EPA 25B Determination of Total Gaseous Organic Concentration Using a Nondispersive, Infrared Analyzer. Estas pruebas deben ser realizadas con la Estación de Servicio abierta (operando).
	9. De eficiencia del SRV.	Método analítico del numeral 11.3. Prueba de eficiencia del SRV. Esta prueba debe ser realizada con la Estación de Servicio abierta (operando). US EPA Method 21, Determination of volatile organic compound leaks. US EPA 25A Determination of total gaseous organic concentration using a flame ionization analyzer. US EPA 25B Determination of Total Gaseous Organic Concentration Using a Nondispersive. NMX-AA-009-1993-SCFI, Contaminación Atmosférica - fuentes fijas - determinación de flujo de gases en un conducto por medio de tubo pitot.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
11. Eficiencia del SRV.	<p>11.1. Prueba de interconexión de tuberías y líneas de vapores en los tanques de almacenamiento y dispensarios. Esta prueba es necesaria para verificar la caída de presión en los medidores de presión instalados en las líneas de RV de la Estación de Servicio para expendio al público de gasolinas, simulando una fuga en la activación o apertura de las válvulas de RV instaladas en los tanques de almacenamiento por un tiempo determinado.</p> <p>11.1.1. Procedimiento de prueba de interconexión de tuberías y líneas de vapores en los tanques de almacenamiento y dispensarios.</p> <p>a. La prueba debe realizarse en todos los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio para expendio al público de gasolinas.</p> <p>b. Para la prueba se debe tener una presión general de 1 245.45 Pa (+/- 124.54 Pa) en líneas de vapor de RV en la Estación de Servicio para expendio al público de gasolinas. Esto se visualiza verificando la presión de los medidores instalados en las líneas de vapor de RV.</p> <p>c. Se deben tener dos medidores de presión instalados en las líneas de vapor de RV, un medidor de presión en la línea de venteo y otro en la línea de dispensarios (en el dispensario más alejado de los tanques de almacenamiento).</p> <p>d. Se deben registrar las dos lecturas Piiv y Piid de los manómetros instalados. La diferencia, entre los dos medidores de presión, no debe ser mayor a 10% (+/- 124.54 [Pa]).</p> <p>e. Se deben registrar en las hojas de campo las lecturas de la presión inicial Piiv y Piid antes de provocar la fuga en el adaptador para recuperación de vapores.</p>	Al efecto se manifiesta que se cumplirán las especificaciones establecidas para la realización de la prueba de interconexión de tuberías y líneas de vapores en los tanques de almacenamiento y dispensarios para verificar la eficiencia del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en las formas y términos señalados en el presente punto de la Norma.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>P_{iiv} = Presión Inicial de prueba de interconexión del venteo. P_{iid} = Presión Inicial de prueba de interconexión del dispensario.</p> <p>f. Se debe simular una fuga abriendo o activando por 10 s, el adaptador para RV del tanque de almacenamiento, una vez pasados los 10 s, se debe cerrar completamente el adaptador para RV del tanque y confirmar que el adaptador para RV esté completamente cerrado, dejando estabilizar por 10 s la presión en el tanque y registrar en las hojas de campo las lecturas P_{fiV} y P_{fiD} siguientes:</p> <p>P_{fiV} = Presión Final de prueba de interconexión del venteo. P_{fiD} = Presión Final de prueba de interconexión del dispensario.</p> <p>1. Se debe registrar en la tabla 2 la diferencia entre la presión inicial (P_{iiv}) y la presión final (P_{fiV}) en el venteo. De no existir una diferencia de presión en todos los tanques de gasolina, la prueba no será satisfactoria.</p> <p>2. Se debe registrar en la tabla 2 la diferencia entre la presión inicial (P_{iid}) y la presión final (P_{fiD}) en el dispensario. De no existir una diferencia de presión en todos los dispensarios de gasolina, la prueba no será satisfactoria.</p> <p>No debe existir una diferencia mayor a 10% entre los resultados de la medición de presión inicial (P_{iiv} - P_{iid}) y final (P_{fiV} - P_{fiD}) en cada prueba del tanque de almacenamiento. Si la diferencia es mayor a 10% esta prueba no será satisfactoria.</p> <p>g. Se debe comprobar y verificar que exista una variación en la caída de presión entre la lectura inicial y lectura final de los medidores de presión instalados en el tubo de venteo o puntos de muestreo y en la línea de vapores para los adaptadores para RV del tanque de almacenamiento.</p> <p>h. Para otros tanques de almacenamiento con productos distintos a la gasolina y que no interfieren o que no están conectados en la RV no se debe dar una caída de presión cuando se simula la fuga en la activación o en la apertura de su válvula de RV.</p> <p>i. Se debe verificar que exista interconexión de las líneas de recuperación de vapores, únicamente, entre todos los tanques de gasolina y todos los dispensarios de gasolina. De no cumplirse esta condición la prueba se suspende.</p>	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	j. Si no se puede verificar que la interconexión existe únicamente entre los tanques de gasolina, se deben registrar en el libro de bitácoras las circunstancias y motivos por los cuales no se puede aplicar la prueba.	

Tabla 2.

Registro de Lecturas de la prueba de Interconexiones

Tanque No. 1			Tanque No. 2...n		
Venteo		Dispensario	Venteo		Dispensario
$P_{IV} =$		$P_{ID} =$	$P_{IV} =$		$P_{ID} =$
$P_{IV} =$		$P_{ID} =$	$P_{IV} =$		$P_{ID} =$
Diferencia: $P_{IV} - P_{IV} =$		Diferencia: $P_{ID} - P_{ID} =$	Diferencia: $P_{IV} - P_{IV} =$		Diferencia: $P_{ID} - P_{ID} =$
Diferencia (%): $[(P_{IV} - P_{ID}) / (P_{IV})] * 100$ $[(P_{IV} - P_{ID}) / (P_{IV})] * 100$			Diferencia (%): $[(P_{IV} - P_{ID}) / (P_{IV})] * 100$ $[(P_{IV} - P_{ID}) / (P_{IV})] * 100$		

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
11. Eficiencia del SRV.	<p>11.2. Cuantificación de la Tasa Volumétrica vapor/líquido durante el suministro de gasolina. Esta prueba se debe realizar para determinar el Factor de emisión en la Estación de Servicio, durante el suministro a los 10 vehículos, en la interfaz pistola vehículo (Punto 1 de la Figura 1).</p> <p>11.2.1. Equipos utilizados. Los equipos utilizados para el desarrollo de la prueba de cuantificación de la Tasa Volumétrica vapor/líquido durante el suministro de gasolina serán los indicados APÉNDICE NORMATIVO A. MATRIZ DE EQUIPOS DE PRUEBA.</p> <p>11.2.2. Procedimiento de prueba de cuantificación de la Tasa Volumétrica vapor/líquido durante el suministro de gasolina.</p> <p>a. Se debe verificar visualmente que los vehículos no tengan fugas de líquidos en el tanque.</p> <p>b. No deben ser sujetos a esta prueba los vehículos que cuenten con Sistema de Recuperación de Vapores a Bordo.</p> <p>c. La prueba debe realizarse a condiciones de flujo máximo de la Pistola de despacho.</p> <p>d. Se debe suministrar un volumen mínimo de 15 L de gasolina por cada vehículo, durante la prueba.</p> <p>e. Se debe registrar durante cada suministro las lecturas de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El volumen de gasolina suministrado, en metros cúbicos [m]. 2. El volumen de vapor recuperado por la Pistola de despacho, en metros cúbicos [m³]. 3. La presión atmosférica (medida in situ considerar el valor y referencia del INEGI de la zona donde se realiza la prueba), en pascales [Pa]. 	Al efecto se manifiesta que se cumplirán las especificaciones establecidas para la realización de la prueba para determinar el factor de emisión en la estación de servicio, comprobando la eficiencia del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en las formas y términos señalados en el presente punto de la Norma.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>4. La presión absoluta medida en el Puerto de muestreo de la línea de RV, en pascales [Pa].</p> <p>5. La temperatura absoluta medida en el Puerto de muestreo de la línea de RV, en kelvin [K].</p> <p>6. La temperatura ambiente absoluta (bulbo eco), en kelvin [K].</p> <p>7. El tiempo empleado en cada suministro, en segundos [s].</p> <p>11.2.3. Cálculos. Durante la prueba se debe registrar en las hojas de campo y determinar el volumen de vapores corregido de cada muestra con la Ecuación 1. Durante la prueba se debe registrar en las hojas de campo y determinar la tasa volumétrica vapor/líquido (TV), de cada muestra con la Ecuación 2.</p>	
	<p>11.3. Prueba de eficiencia del SRV.</p> <p>11.3.1. Requisitos de la prueba de eficiencia del SRV.</p> <p>a. Antes de iniciar y al terminar las pruebas, el Laboratorio de pruebas debe revisar y constatar in situ la calibración de los analizadores de Hidrocarburos Totales (HCT) y gases de combustión como son: base, concentración, identificación y fecha de caducidad.</p> <p>b. Se deben registrar los datos de todos y cada uno de los equipos utilizados, señalando lo siguiente: identificación del equipo, modelo y principio de operación.</p> <p>c. Se debe determinar la eficiencia y el Factor de emisión durante el suministro de gasolina a un mínimo de 10 vehículos, a través de la medición directa de la masa de HCT considerando los puntos de prueba siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las emisiones en interfaces pistola/vehículo. 2. Los HCT que regresan a través del conducto de vapor de la manguera. 3. Las emisiones por la Válvula de presión/vacío. 4. Las Emisiones por la Unidad procesadora de vapores (entrada y salida) o emisiones por la Unidad procesadora de vapores por oxidación térmica (a la salida de acuerdo a la NMX-AA-009-1993-SCFI o US EPA 2 si se cuenta con chimenea y si no a la entrada y salida de acuerdo con el método US EPA 2B), si cuenta con éste. 5. Las Emisiones fugitivas relacionadas con la presión. <p>d. Para el desarrollo de esta prueba debe considerar un 2% de humedad.</p> <p>11.3.2. Equipos utilizados. Los equipos utilizados para el desarrollo de la prueba de eficiencia del SRV serán los indicados APÉNDICE NORMATIVO A. MATRIZ DE EQUIPOS DE PRUEBA.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades que se pretenden realizar en la estación de servicio, en materia de hidrocarburos, se sujetarán a las especificaciones, requisitos y disposiciones señaladas para la realización de la Prueba de Eficiencia del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>11.3.3. Procedimiento de prueba de eficiencia del SRV.</p> <p>a. Para realizar esta prueba, la Estación de Servicio para expendio al público de gasolinas (excepto diésel)</p>	<p>Se precisa que se cumplirán las</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>se debe encontrar en total funcionamiento, con todas las pistolas de suministro de gasolina habilitadas de acuerdo con el Proyecto ejecutivo. Durante el desarrollo de ésta, no deben realizarse de manera simultánea procedimientos de ajuste y/o mantenimiento al SRV o algún otro tipo de prueba o procedimiento diferente a los especificados en la Norma.</p> <p>b. Se deben registrar los parámetros siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La temperatura ambiente, al inicio de la prueba y cada hora durante la duración de la misma. 2. La presión atmosférica, medida in situ considerar el valor y referencia del INEGI, de la zona donde se realiza la prueba, en pascales [Pa]. <p>c. La prueba debe realizarse suministrando gasolina al grupo de vehículos seleccionados aleatoriamente, no pudiendo ser sujetos de esta prueba los vehículos que cuenten con el Sistema de Recuperación de Vapores a Bordo.</p> <p>d. Se debe instalar el Captador de vapores o fuelle en la pistola sujeta a la prueba.</p> <p>e. Se debe revisar que la trampa de condensados del medidor de volumen de vapor esté libre de líquidos (punto 2 de la Figura 1).</p> <p>f. Se debe iniciar el registro de la concentración de HCT al insertar la Pistola de despacho en el vehículo, para cada suministro de gasolina.</p> <p>g. Se debe suministrar un volumen mínimo de 15 L de gasolina por vehículo, verificando que la pistola se encuentre correctamente colocada en el punto de suministro del vehículo, esto es, bocatoma del tanque del vehículo, del mismo lado en el que se ubica el dispensario (posición vertical del pico de la pistola y de arriba hacia abajo).</p> <p>h. Se deben descartar los suministros de gasolina en los cuales el Captador de vapores o fuelle se contamine con gasolina, o si los sellos o empaques del Captador de vapores o fuelle se encuentran flojos u holgados.</p> <p>i. Se debe medir y registrar los datos de concentración de COV en la periferia del Captador de vapores o fuelle de acuerdo con el Método US EPA 21, y descartar los suministros de gasolina en los cuales la concentración de COV sea mayor a 2 100 ppm.</p> <p>j. Las mediciones, de esta prueba, se deben realizar de manera simultánea y continua en todos los puntos de prueba aplicables por un mínimo de 90 min y se debe registrar, en las hojas de campo, en cada minuto los valores de presión y temperatura en los tanques de almacenamiento, gases y/o HCT en el venteo o Unidad procesadora de vapores, según sea el caso.</p>	<p>especificaciones para la realización del procedimiento de prueba de eficiencia del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), siguiendo los lineamientos y formalidades señaladas en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>k. Se debe registrar, en hojas de campo, la lectura inicial y final del medidor de volumen de vapor en la interfaz pistola-vehículo por cada suministro de gasolina (punto 1 de la Figura 1).</p> <p>l. Se debe determinar la concentración de HCT durante cada suministro de gasolina. Las mediciones se deben realizar de manera simultánea y continua, se debe registrar para cada suministro de gasolina los datos de concentración de HCT en la interfaz pistola vehículo y en la línea de retorno de vapores.</p> <p>m. Se debe registrar el volumen total de gasolina de cada suministro de gasolina.</p> <p>n. El suministro de gasolina debe ser continuo a máximo flujo de gasolina y en un solo corte de despacho.</p> <p>o. Se debe medir y registrar el tiempo de cada suministro de gasolina.</p>	
	<p>11.3.4. Cálculo de resultados: Para realizar los cálculos, se debe considerar lo siguiente:</p> <p>a. En el punto de muestreo de la prueba 1, boquilla:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe calcular la concentración de HCT con el Método US EPA 25A o US EPA 25B. 2. Se deben corregir los volúmenes de las muestras a condiciones de presión y temperatura promedio del sitio donde se realiza la prueba para cada suministro de gasolina, como se indica en la Ecuación 3. 3. Se debe calcular el Factor de emisión M de gasolina suministrada en cada despacho, como se indica en la Ecuación 4. <p>Se debe determinar el volumen molar del gas ideal como se indica en la Ecuación 5.</p> <p>b. En el punto de muestreo de la prueba 2, línea de retorno de vapor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe calcular la concentración de HCT con el Método US EPA 25A o US EPA 25B. 2. Se deben corregir los volúmenes de las muestras a condiciones de presión y temperatura promedio del sitio donde se realiza la prueba para cada suministro, como se indica en la Ecuación 3. 3. Se debe calcular el Factor de emisión expresado en kg de HCT/m gasolina suministrada, como se indica en la Ecuación 4. <p>c. En el punto de muestreo de la prueba 3, línea de venteo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe determinar el Factor de emisión a través del venteo durante el muestreo de los 10 vehículos. 2. Se debe calcular la concentración de HCT con el Método US EPA 25A o US EPA 25B. 3. Se debe medir la concentración de HCT en la salida de la Válvula de presión/vacío. La concentración que se 	<p>Al efecto se manifiesta que se seguirán las indicaciones y requisitos para la realización del cálculo de la eficiencia del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en las formas y términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>reporte no puede ser menor a la medida en el espacio vacío de los tanques.</p> <p>4. Se debe medir la temperatura y la presión en los Puertos de muestreo que se encuentran en la entrada del medidor de volumen o en la interconexión de venteos (manifold).</p> <p>5. Se debe corregir el volumen de vapor emitido por el venteo a condiciones de presión y temperatura promedio del sitio donde se realiza la prueba, como se indica en la Ecuación 3.</p> <p>6. Se debe calcular el Factor de emisión expresado en kg de HCT/m de gasolina suministrada, considerando el valor de G como el volumen de gasolina total suministrado en la instalación, durante el lapso del muestreo utilizando la Ecuación 6.</p> <p>Se debe determinar el volumen molar del gas ideal con la Ecuación 7.</p> <p>d. En el punto de muestreo de la prueba 4, Unidad procesadora de vapores, si se cuenta con ésta.</p> <p>1. Se debe corregir el volumen de vapor emitido por el procesador a condiciones de presión y temperatura promedio del sitio donde se realiza la prueba.</p> <p>2. Se debe calcular el Factor de emisión expresado en kg de HCT/m de gasolina suministrada, considerando el volumen de gasolina total suministrado en la instalación durante el lapso del muestreo y utilizar la Ecuación 6.</p> <p>3. Se debe calcular la velocidad de flujo basado en los Métodos US EPA 2A y US EPA 2B o NMX-AA-009-1993-SCFI o aquella que la modifique o sustituya.</p> <p>4. Se debe cuantificar las concentraciones con los Métodos US EPA 3A, US EPA 10 y US EPA 25A y/o US EPA 25B.</p> <p>e. En el punto de muestreo de la prueba 5, Emisiones fugitivas relacionadas con la presión.</p> <p>1. Requerimientos antes de realizar la prueba de Emisiones fugitivas relacionadas con la presión.</p> <p>a. Se debe realizar la medición de las Emisiones fugitivas relacionadas con la presión después de la medición de los 10 vehículos.</p> <p>b. Se debe tener el registro de monitoreo de presión, temperatura con una frecuencia mínima por minuto por un periodo mínimo de 90 minutos. Este registro debe ser durante la evaluación de los 10 vehículos.</p> <p>c. Se debe tener el registro del consumo de combustible durante los 90 minutos de monitoreo.</p> <p>d. Utilizar el analizador de HCT para registrar de manera continua la concentración de HCT en la parte superior de los tanques de almacenamiento de gasolina, de acuerdo a los Métodos US EPA 25A o US EPA 25B.</p>	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>e. No suministrar gasolina a vehículos durante el desarrollo de esta parte de la prueba (medición y registro de concentración de HCT).</p> <p>f. No se debe descargar gasolina a los tanques de almacenamiento en las 3 horas anteriores ni durante el desarrollo de esta parte de la prueba (medición y registro de concentración de HCT).</p> <p>2. Procedimiento de la prueba de Emisiones fugitivas relacionadas con la presión</p> <p>a. Se debe instalar un dispositivo de monitoreo de presión y temperatura en los tubos de venteo de los tanques de almacenamiento de gasolinas.</p> <p>b. Se debe instalar un dispositivo de monitoreo de HCT directo a lo(s) tanque(s) almacenamiento de gasolinas. Esto se debe realizar con un adaptador. Realizar esta prueba con las tapas colocadas en los tanques de almacenamiento de la estación de servicio.</p> <p>c. Se debe cerrar la Estación de Servicio para expendio al público de gasolinas para iniciar esta prueba. Se debe registrar el nivel de combustible de los tanques de almacenamiento (esto puede ser con apoyo de los tickets o registros del equipo de monitoreo de nivel de los tanques de almacenamiento).</p> <p>d. Se debe inhabilitar la operación de las motobombas de gasolina, dispensarios y las bombas de succión del SRV y en su caso, la Unidad procesadora de vapores y no se debe desactivar la corriente eléctrica de estos elementos.</p> <p>e. Se debe revisar la presión del espacio vacío en los tanques de almacenamiento. Cuando la presión sea negativa ésta se debe compensar utilizando nitrógeno gaseoso hasta alcanzar la presión de cero pascales [0 Pa].</p> <p>f. Se debe registrar la presión, temperatura y concentración de vapores de HCT con una frecuencia de cada minuto por un periodo mínimo de 60 minutos.</p> <p>g. Terminados los 60 minutos de monitoreo de presión, temperatura y concentración, se debe registrar nuevamente el nivel de combustible de los tanques de almacenamiento.</p> <p>h. Para el cálculo de Gasto Volumétrico con respecto a la presión del espacio vacío en los tanques de almacenamiento se debe considerar el registro de la presión y temperatura e hidrocarburos de los 90 minutos de registro durante la evaluación de los 10 vehículos y los 60 minutos de reposo de la Estación de Servicio para expendio al público de gasolinas.</p> <p>3. Procedimiento de la verificación de la caída de presión después de la prueba de Emisiones fugitivas relacionadas con la presión</p>	

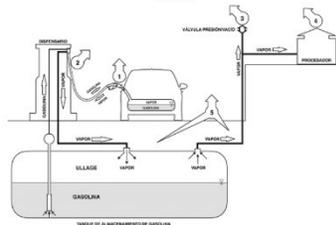
PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>a. Se debe realizar esta prueba sin las tapas de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio.</p> <p>b. Se debe inhabilitar completamente la operación de las motobombas de gasolina, dispensarios y las bombas de succión del SRV y en su caso, la Unidad procesadora de vapores y desactivar la corriente eléctrica de estos elementos.</p> <p>c. Se debe realizar el procedimiento indicado en el inciso 3. Prueba denominada "Determinación de la presión estática en 2 pca" correspondiente al método de evaluación CARB TP-201.3, de la Tabla 1.</p> <p>d. Se debe tener evidencia de los registros del nivel de combustible al inicio y final de los tanques de almacenamiento durante la prueba de emisiones por presión y la caída de presión.</p> <p>e. Para la prueba denominada "Determinación de la presión estática en 2 pca", si al final de los 5 minutos de la prueba el resultado es menor a 2 pca, pero mayor a la presión mínima permisible (de acuerdo al inciso C de este numeral) se debe aplicar a todos los gastos q_i calculados para cada P_i, como se indica en la ecuación 8.</p> <p>4. Procedimiento de cálculo para las Emisiones fugitivas relacionadas con la presión. A. Se debe calcular el gasto volumétrico de Emisiones fugitivas (Q) con la Tabla 3 considerando la ecuación que corresponda, y la ecuación proporciona el gasto volumétrico asociado a cada intervalo de presión registrado (P).</p>	

Tabla 3. Cálculo de Gasto Volumétrico con respecto a la presión del espacio vacío en los tanques de almacenamiento

NÚMERO PISTOLAS	Rango de Presión P en pca	Ecuación de Q (Rango de Flujo en m ³ /min)
Menor 7	0.00 – 0.99	$Q = (-0.000484272 \cdot P^2) + (0.001682208 \cdot P) - (0.000070800)$
	1.00 – 1.99	$Q = (-0.000124608 \cdot P^2) + (0.001081824 \cdot P) + (0.0000167088)$
	2.00 – 3.50	$Q = (-0.000039648 \cdot P^2) + (0.000722160 \cdot P) + (0.000481440)$
7-12	0.00 – 0.99	$Q = (-0.000532416 \cdot P^2) + (0.001823808 \cdot P) - (0.000079296)$
	1.00 – 1.99	$Q = (-0.0000138768 \cdot P^2) + (0.001155456 \cdot P) + (0.000198240)$
	2.00 – 3.50	$Q = (-0.0000509760 \cdot P^2) + (0.000824112 \cdot P) + (0.000512592)$
13-18	0.00 – 0.99	$Q = (-0.000580560 \cdot P^2) + (0.001965408 \cdot P) - (0.000087792)$
	1.00 – 1.99	$Q = (-0.000152928 \cdot P^2) + (0.001229088 \cdot P) + (0.000229392)$
	2.00 – 3.50	$Q = (-0.000062304 \cdot P^2) + (0.000926064 \cdot P) + (0.000481440)$
19-24	0.00 – 0.99	$Q = (-0.000645696 \cdot P^2) + (0.002107008 \cdot P) - (0.000096288)$
	1.00 – 1.99	$Q = (-0.000155760 \cdot P^2) + (0.001285728 \cdot P) + (0.000246384)$
	2.00 – 3.50	$Q = (-0.000056640 \cdot P^2) + (0.000900576 \cdot P) + (0.000614544)$
25-30	0.00 – 0.99	$Q = (-0.000597552 \cdot P^2) + (0.002248608 \cdot P) - (0.000104784)$
	1.00 – 1.99	$Q = (-0.000141600 \cdot P^2) + (0.001302720 \cdot P) + (0.000260544)$
	2.00 – 3.50	$Q = (-0.000050976 \cdot P^2) + (0.001002528 \cdot P) + (0.000583392)$
31-36	0.00 – 0.99	$Q = (-0.000580560 \cdot P^2) + (0.002390208 \cdot P) - (0.000113280)$
	1.00 – 1.99	$Q = (-0.000152928 \cdot P^2) + (0.001359360 \cdot P) + (0.000277536)$
	2.00 – 3.50	$Q = (-0.000045312 \cdot P^2) + (0.000977040 \cdot P) + (0.000716496)$

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
11. Eficiencia del SRV.	<p>b. Calcular el gasto volumétrico de Emisiones fugitivas utilizando las ecuaciones de la Tabla 3 que correspondan de acuerdo con el número de pistolas y las presiones obtenidas durante el monitoreo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos de presión se deben agrupar en intervalos de 0.25 pca. 2. Se debe utilizar el punto medio de cada intervalo de presión para calcular el gasto volumétrico de Emisiones fugitivas "Q" de la Tabla 3; la ecuación proporciona el gasto volumétrico asociado a cada intervalo de presión registrado (P). 3. Se deben incluir en el cálculo las presiones positivas y cero. Las presiones negativas se consideran 0 para este proceso. 4. Se debe determinar el volumen total de Emisiones fugitivas (V_{total}) y el gasto volumétrico promedio (Q_{prom}) del periodo de monitoreo de presión, como sigue: Calcular el volumen total de Emisiones fugitivas del periodo de monitoreo de presión, con la Ecuación 10. <p>c. Calcular el Factor de Emisiones fugitivas relacionadas con la presión con la Ecuación 13.</p> <p>d. Se debe calcular el gasto másico de Emisiones fugitivas relacionadas con la presión, con la Ecuación 14.</p> <p>e. Se debe calcular el Factor de Emisiones fugitivas relacionadas con la presión con la Ecuación 16.</p> <p>f. Se debe calcular el tiempo mínimo de respuesta para presurizar el Ullage desde cero hasta la presión inicial de 498.18 Pa de acuerdo con la Ecuación 17.</p> <p>g. Se debe calcular la Eficiencia de Destrucción y/o Remoción (EDR) de HCT, de acuerdo con la Ecuación 18:</p> <p>h. Se debe calcular el Factor de emisión del SRV, de acuerdo con la Ecuación 19.</p> <p>i. Se debe calcular la eficiencia del SRV con la Ecuación 20.</p>	Al efecto se manifiesta que se seguirán las indicaciones y requisitos para la realización del cálculo de la eficiencia del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en las formas y términos señalados en el presente punto de la Norma.

Figura 1.



PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
12. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad.	<p>12.1. Objeto</p> <p>El Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad tiene por objeto determinar el grado de cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana NOM-004-ASEA-2017; 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>	Al efecto, se establece que las obras y actividades que se pretenden realizar en la estación de servicio, en materia de hidrocarburos, se sujetaran al procedimiento para la evaluación de la

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>12.2. Procedimiento.</p> <p>La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser mediante la verificación y la evaluación en sitio del SRV. La evaluación de la conformidad debe ser realizada por un Laboratorio de pruebas. Los resultados de la evaluación de la conformidad deben hacerse constar en un Informe de resultados. El Laboratorio de pruebas revisará:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Que los elementos que componen el SRV se encuentren instalados de acuerdo al Proyecto ejecutivo. b. Que los elementos que componen el Sistema de Alarmas se encuentren instalados de acuerdo al Proyecto ejecutivo. c. Que los elementos que componen el dispositivo de Registro de Presión en Tanques de almacenamiento se encuentren instalados de acuerdo al Proyecto ejecutivo. d. Que el Regulado cuente con un Informe de resultados de la Prueba periódica, emitido por un Laboratorio de pruebas, que no exceda de un periodo de un año. <p>El Informe de resultados, de la prueba inicial y periódica, debe incluir lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos de la Estación de Servicio: <ol style="list-style-type: none"> a. Número de permiso otorgado por la Comisión Reguladora de Energía. b. La ubicación, domicilio, teléfono de la Estación de Servicio. c. El croquis de localización de la Estación de Servicio. d. El nombre del responsable o encargado de la Estación de Servicio. 2. Datos del Laboratorio de pruebas: <ol style="list-style-type: none"> a. La denominación o razón social del Laboratorio de pruebas. b. El nombre y firma del personal del Laboratorio de pruebas, responsable de firmar el Informe de resultados. c. Lugar y fecha en que se expide el Informe de resultados. d. Vigencia del Informe de resultados. e. Copia simple de la acreditación, y aprobación vigente del Laboratorio de pruebas. 3. Datos del SRV: <ol style="list-style-type: none"> a. Copia simple del informe de resultados al que se hace referencia en el numeral 6., inciso a. b. La marca y modelo del SRV. c. La descripción general del SRV. d. El listado de componentes del SRV. 4. Datos, registros y resultados de acuerdo con el orden y estructura siguiente: <ol style="list-style-type: none"> a. El nombre de la Norma evaluada y las pruebas realizadas de conformidad con la Tabla 1. b. Las hojas de campo originales que contengan los datos registrados y recolectados durante las pruebas de la Tabla 1, las firmas del encargado de la Estación de Servicio para expendio al público de gasolinas y del personal del laboratorio. 	<p>conformidad del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), a fin de evaluar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-004-ASEA-2017, en base a los términos, especificaciones, requisitos y formalidades dispuestas en el presente punto.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>c. La descripción detallada de los equipos, dispositivos y materiales de referencia utilizados por el Laboratorio de pruebas, en cada prueba de la Tabla 1.</p> <p>d. La memoria de cálculo para la determinación de los factores de emisión de vapores de gasolinas, debe incluir los cálculos desglosados con las fórmulas utilizadas, indicando para cada fórmula empleada su referencia.</p> <p>e. Los resultados y conclusiones de las pruebas.</p> <p>El Regulado deberá conservar y tener disponible en sus instalaciones, en formato físico o electrónico los documentos originales de cada informe de resultados obtenido durante la vigencia del permiso, para cuando dicha información sea requerida por la Agencia.</p> <p>12.3. Evaluación de la conformidad de oficio La evaluación de la conformidad de oficio podrá ser efectuada en cualquier momento cuando lo instruya la Agencia, pudiendo realizarse mediante el auxilio de un Laboratorio de Pruebas.</p> <p>12.4. Evaluación de la conformidad a petición de parte La evaluación de la conformidad a petición de parte debe ser efectuada por un Laboratorio de Pruebas y realizarse al Sistema de Recuperación de Vapores de gasolinas en Estaciones de Servicio para expendio al público de gasolinas, para control de emisiones a solicitud del Regulado, al inicio de operaciones, en forma anual, o cuando se modifique el SRV.</p>	

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

I. En materia de aguas.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p>NOM-002-SEMARNAT-2012 Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que serán realizados análisis de agua para asegurar el cumplimiento de la presente Norma y regular los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal en la estación de servicio. Se previene y controla la contaminación de las aguas, sujetándose a sus disposiciones y respetando sus límites. Asimismo, se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo con las medidas preventivas y de mitigación señaladas en capítulo III ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES APARTADO III.5 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENICION Y MITIGACION inciso b) IDENTIFICACION, PREVENICION 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>NOM-052-SEMARNAT-2005</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. Asimismo se manifiesta que las obras y actividades se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplirán con el Registro como Generador de Residuos Peligrosos; Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; 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>NOM-054- SEMARNAT-1993</p> <p>Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio generarán residuos peligrosos y es necesario determinar su incompatibilidad para su almacenaje temporal y disposición final correspondiente. Asimismo se manifiesta que las obras y actividades se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplirán con el Registro como Generador de Residuos Peligrosos; Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; 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>NOM-001-ASEA-2019</p> <p>Establece los criterios para la clasificación de los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos. Determina los residuos sujetos a plan de manejo, estableciendo los elementos para su formulación y gestión.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades realizadas en la estación de servicio se ajustan a las disposiciones, lineamientos y requisitos señalados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y cumplen con el Registro como Generador de Residuos Peligrosos; Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; NOM-001-ASEA-2019 y las</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

III. En materia de emisiones a la atmosfera.

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

IV. En materia de ruido y vibraciones.

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

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
	<p>AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN inciso b) IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES del presente informe.</p>

V. En materia de vida silvestre.

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

VI. En materia de suelo.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
<p>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. 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 Lineamientos para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>

DISPOCIONES APLICABLES.

DISPOCIONES.	VINCULACIÓN.
<p>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</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>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.</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>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA INFORMAR LA OCURRENCIA DE INCIDENTES Y ACCIDENTES A LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</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>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.</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>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</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>

DISPOCIONES.	VINCULACIÓN.
<p>ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</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>asimismo se realizarán las auditorías externas de acuerdo con lo establecido en las presentes disposiciones.</p>
<p>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.</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>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.</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.



Se precisa que la zona del proyecto se encuentra dentro de la Unidad Ambiental Biofísica UAB 53, la cual no presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy alta. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Forestal y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 25.1. Baja marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

La Unidad Ambiental Biofísica UAB 53, corresponde a la Depresión de Chapala, se encuentra ubicada en la región centro y este de Jalisco y noroeste de Michoacán, posee una superficie de 14,188.09km², una población de 1,987.721 habitantes, con presencia de población indígena Purépecha, misma que tiene como Política Ambiental, la establecida como la Restauración y el Aprovechamiento Sustentable, , como Rectores del Desarrollo, el Desarrollo Social, como Coadyuvantes del Desarrollo, la Agricultura y la Ganadería, como Asociados del Desarrollo, lo Forestal, como Otros Sectores de Interés Minería, PEMEX, Preservación de Flora y Fauna, y los Pueblos Indígenas.

Tal y como se describe a continuación:

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



Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

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

B) Aprovechamiento Sustentable.

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

C) Protección de los Recursos Naturales.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo con las medidas preventivas y de mitigación señaladas en CAPÍTULO III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES APARTADO III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN INCISO B) IDENTIFICACIÓN,

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
	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 actividades para racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

D) 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.
15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades mineras en el sitio.
18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en la estación de servicio cumplirán con lo establecido en la Legislación Ambiental aplicable y la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Así mismo se manifiesta que se implementara un Sistema DE Administración de Seguridad Industrial, Seguridad operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), se cumplirán con los informes de evaluación y desempeño y auditorias de acuerdo con lo señalado en las disposiciones correspondientes que dicta esta autoridad.

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

A) Suelo urbano y vivienda.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el mejoramiento del sistema social e infraestructura.

B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que el sitio del proyecto no se encuentra en zonas propensas a riesgos naturales y/o zonas de riesgo.
26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que el sitio del proyecto no se encuentra en zonas propensas a riesgos naturales y/o zonas de riesgo.

C) Agua y saneamiento.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizarán acciones para incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el sitio.
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizarán acciones para consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no es atribución del promovente posicionar el tema de agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no es atribución del promovente generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el sitio se encuentran reguladas de conformidad con lo establecido en el Programa Estatal correspondiente..

E) Desarrollo Social.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para inducir acciones de mejora de la seguridad social en poblaciones rurales en el sitio.
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. inducir acciones de mejora de la seguridad social en poblaciones rurales en el sitio.
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, virtud de que no serán realizadas actividades para integrar mujeres indígenas y grupos vulnerables en núcleos agrarios y localidades rurales en el sitio.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para promover la asistencia y permanencia escolar en el sitio.
39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para incentivar el uso de servicios de salud en el sitio.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para atender las necesidades de los adultos mayores y promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad en el sitio.
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad en el sitio.

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

A). Marco Jurídico.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no se realizan actividades para inducir acciones de mejora de la seguridad social en poblaciones rurales en el sitio.

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, toda vez que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el sitio se sujetan a la regulación de los tres órdenes de gobierno y a la Legislación del Estado de Jalisco, el municipio de Tonalá y su cumplimiento permite impulsar el ordenamiento territorial.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE JALISCO.

Publicado en Periódico Oficial en fecha 27 de julio de 2006.



El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, es el instrumento de Política Ambiental en que se determinan los criterios de protección, conservación y restauración de los recursos naturales de la Entidad, de prevención y disminución de la contaminación ambiental, y constituye las bases para el establecimiento de políticas, estrategias y programas para el aprovechamiento y uso sustentable de los recursos naturales en el Estado de Jalisco. Las Políticas Territoriales establecidas en este Ordenamiento Ecológico de Protección, de Aprovechamiento, de Conservación, de Restauración, de Promoción, de Restricción y de Regulación, contempladas en todas y cada una de las Unidades de Gestión Ambiental se

refieren a los lineamientos ecológicos que deberán de tomarse en cuenta para desarrollar las diversas actividades productivas y de servicio. Las políticas Territoriales tienen como objetivo, inducir conductas de aprovechamiento sustentable sin impedir o disminuir los procesos de aprovechamiento y uso de los recursos, siempre y cuando no sean acciones prohibidas expresamente por el presente acuerdo.

Se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en las Unidad de Gestión Ambiental señalada como Ah139, la cual señala como Política Ambiental, Restauración, cuenta con una Fragilidad, alta, con Uso de Suelo Predominante de Asentamientos Humanos. Cuenta con los criterios ecológicos siguientes: Ah 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 24 y If 8, 14, 15.

Tabla. UGA Ah139, aplicable al Sistema de Gestión Ambiental.

CRITERIOS ECOLÓGICOS.	POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.	
Ah. Asentamientos Humanos.	8. Promover estímulos fiscales para la renovación del parque vehicular que exceda los 13 años de antigüedad.	Restauración. Regulación.	
	9. Eficientar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de residuos en zonas urbanas propicias a emergencias por contaminación atmosférica.	Protección. Restricción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para promover estímulos fiscales para la renovación del parque vehicular que exceda los 13 años de antigüedad.
	10. Promover y estimular el saneamiento de las aguas freáticas para la reutilización de las mismas.	Restauración. Promoción.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se ajustan a lo señalado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, así como lo establecido en la 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.

CRITERIOS ECOLÓGICOS.	POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
11. Tratar las aguas residuales de las poblaciones mayores de 2,500 habitantes.	Restauración. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para tratar las aguas residuales de las poblaciones mayores de 2,500 habitantes.
12. Promover el uso de transporte eléctrico en las áreas urbanas y la utilización de dispositivos para la reducción de los niveles de ruido en el transporte.	Protección. Regulación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para promover el uso de transporte eléctrico en las áreas urbanas y la utilización de dispositivos para la reducción de los niveles de ruido en el transporte.
13. Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud.	Protección. Regulación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se ajustan a lo señalado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, así como lo establecido en la 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.
14. Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y/o domestico independientes.	Protección. Regulación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
16. Impulsar un sistema de ciudades para la articulación regional evitando la progresiva desarticulación y el despoblamiento de las áreas rurales interiores.	Protección. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para impulsar un sistema de ciudades para la articulación regional evitando la progresiva desarticulación y el despoblamiento de las áreas rurales interiores.
17. En aquellos municipios que se presenten indicadores de deterioro por crecimiento urbano promover su incorporación al Programa de Municipios Saludables.	Restauración. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
24. Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar.	Conservación. Promoción.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Tonalá, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
If. Infraestructura.	8. Se considerará como deseable el tendido de líneas de comunicación en forma subterránea.	Protección. Promoción.
	14. Establecer plantas de tratamiento de aguas residuales en cabeceras municipales y poblaciones mayores a 2,500 habitantes	Restauración. Regulación.

CRITERIOS ECOLÓGICOS.		POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	15. Realizar el transporte de residuos peligrosos en vías de alta seguridad.	Protección. Regulación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se ajustan a lo señalado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, así como lo establecido en la 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.

Se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en las Unidad de Gestión Ambiental señalada como Ah 136, la cual señala como Política Ambiental, la Conservación, cuenta con una Fragilidad, alta, con Uso de Suelo Predominante de Asentamientos Humanos. Uso Condicionado de Agricultura, Minería y Flora y Fauna. Cuenta con los criterios ecológicos siguientes: Ah: 1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 21, 22, 23, y 32. Ag: 5, 11, 12, 25 y 26. Ff: 17. An: 6 y 18. In: 2, 3, 4, 5, 7, 9, 14, 18 y 20. If: 5, 8, 9, 21 y 22. P:20.

Tabla. UGA Ah136, aplicable al Sistema de Gestión Ambiental.

CRITERIOS ECOLÓGICOS.		POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
An. Área Natural.	6. Promover la participación de las comunidades locales en la planificación, protección y conservación de los recursos.	Conservación . Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	18. Articular los espacios con especial valorización ambiental que deben configurar, como decisión social, las piezas de una red o sistema de corredores de vida silvestre y el mantenimiento de los ecosistemas representativos de la región con previsión de cautela y limitaciones de uso y recursos actuales que impidan su transformación y pérdida.	Conservación . Regulación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
Ah. Asentamientos Humanos.	1. Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos en terrenos con pendientes menores al 30%.	Protección. Restricción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	2. Permitir la construcción de vivienda y espacios	Protección. Restricción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del

CRITERIOS ECOLÓGICOS.	POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	públicos en sitios sin presencia de riesgos naturales o aquellos que no hayan sido modificados por la actividad del hombre: terrenos que no hayan sido rellenados con materiales no consolidados, bancos de material y zonas con mantos acuíferos sobreexplotados.	promoviente y corresponde a las autoridades competentes.
6. Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos, en sitios alejados de la zona de influencia de instalaciones que puedan representar una amenaza químico-tecnológica.	Protección. Restricción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
8. Promover estímulos fiscales para la renovación del parque vehicular que exceda los 13 años de antigüedad.	Restauración. Regulación.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
9. Eficientar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de residuos en zonas urbanas propicias a emergencias por contaminación atmosférica	Protección. Restricción.	Es vinculante con el 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, lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Se realizarán 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.
11. Tratar las aguas residuales de las	Restauración. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del

CRITERIOS ECOLÓGICOS.	POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
poblaciones mayores de 2,500 habitantes.		promoviente y corresponde a las autoridades competentes.
13. Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud.	Protección. Regulación.	Es vinculante con el 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, lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Se realizarán 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.
14. Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y/o doméstico independientes.	Protección. Regulación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones y lineamientos establecidos por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Jalisco y el municipio de Tonalá.
15. Generar información pública sobre el origen y sistema de producción de alimentos, como orientación de consumo.	Protección. Regulación.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promoviente y corresponde a las autoridades competentes.
17. En aquellos municipios que se presenten indicadores de deterioro por crecimiento urbano promover su incorporación al Programa de Municipios Saludables.	Restauración. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promoviente y corresponde a las autoridades competentes.
21. Promover el aumento de densidad poblacional en las áreas ya urbanizadas, mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos y el	Aprovechamiento. Restricción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promoviente y corresponde a las autoridades competentes.

CRITERIOS ECOLÓGICOS.		POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	impulso de la construcción vertical.		
	22. Promover e impulsar el establecimiento de áreas verdes con el propósito de alcanzar una superficie mínima de 10m ² /hab.	Conservación . Promoción.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones y lineamientos establecidos por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Jalisco y el municipio de Tonalá.
	23. Promover e impulsar la preservación de la salud del arbolado urbano con el propósito de reducir la pérdida de áreas verdes y prevenir riesgos de caída y muerte prematura.	Conservación . Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	32. Establecer un Consejo Regional para el Seguimiento y Evaluación del Ordenamiento Ecológico.	Conservación . Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
Ag. Agricultura.	5. Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio.	Aprovechamiento. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.
	11. Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	Restauración. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.
	12. Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión.	Protección. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.
	25. Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	Protección. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.
	26. En terrenos agrícolas colindantes a las áreas urbanas favorecer la creación de sistemas productivos amigables para una comercialización directa y con apertura al público.	Aprovechamiento. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.

CRITERIOS ECOLÓGICOS.		POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
Ff. Flora y Fauna.	17. Impulsar en áreas silvestres programas de restauración de los ciclos naturales alterados por las actividades humanas.	Restauración. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
In. Industria.	2. Se realizarán auditorías ambientales y promoverá la autorregulación mediante la certificación de seguridad ambiental.	Protección. Regulación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades se ajustan a las medidas y acciones que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.
	3. Diseñar e instrumentar estrategias ambientales para que las empresas incorporen como parte de sus procedimientos normales la utilización de tecnologías y metodologías de gestión ambiental en materia de residuos peligrosos, las alternativas tecnológicas y de gestión.	Protección. Regulación.	Es vinculante con el 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, lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Se realizarán 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.
	4. Establecer monitoreo ambiental en zonas industriales.	Conservación. Regulación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades se ajustan a las medidas y acciones que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Asimismo. Se realizarán 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.

CRITERIOS ECOLÓGICOS.	POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
5. Promover el uso de criterios de calidad en la producción de alimentos, bebidas, conservas, calzado, hilos y telas, ropa, muebles de madera que permitan una internacionalización de los productos.	Aprovechamiento. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
7. Establecer plantas de tratamiento de las aguas residuales de los giros industriales.	Restauración. Regulación.	Es vinculante con el 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, lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Se realizarán 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.
9. Condicionar la entrada de inversión extranjera directa a partir de los costos ambientales que representa el establecimiento, operación y abandono de dicha inversión.	Protección. Restricción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
14. Inducir la generación de cadenas productivas nuevas para el aprovechamiento de los subproductos de reciclado, reúso y recuperado.	Aprovechamiento. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
18. Condicionar el establecimiento de grandes empresas a partir de su peligrosidad	Protección. Regulación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.

CRITERIOS ECOLÓGICOS.		POLÍTICAS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	(potencial contaminante e innovación de ocurrencia de un accidente con consecuencias catastróficas).		
	20. Promover e impulsar la innovación tecnológica para el mejoramiento ambiental.	Aprovechamiento. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
If. Infraestructura.	8. Se considerará como deseable el tendido de líneas de comunicación en forma subterránea.	Protección. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	9. Establecer un sistema de señalización en las líneas de conducción y transporte donde se ubiquen condiciones de riesgo.	Restauración. Regulación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	21. Promover e impulsar adecuaciones de la infraestructura industrial para la atención de emergencias químico-tecnológicas e hidrometeorológicas.	Protección. Regulación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	22. Las áreas urbanas y/o turísticas deben contar con infraestructura para la capacitación del agua pluvial.	Protección. Regulación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
P. Pecuario.	20. El comercio de productos alimenticios debe de incluir información al consumidor sobre aquellos alimentos generados en Jalisco y las materias primas e insumos utilizados.	Aprovechamiento. Promoción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.

PLANES DE DESARROLLO URBANO

PLAN DE DESARROLLO URBANO.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO TERRITORIAL Y URBANO. ESTADO DE JALISCO.	El objetivo del Programa Sectorial de Desarrollo Territorial y Urbano tiene como finalidad establecer los objetivos, estrategias y prioridades para avanzar hacia la

PLAN DE DESARROLLO URBANO.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	<p>sustentabilidad, detener y revertir la degradación del territorio. Dicho plan busca garantizar un desarrollo territorial y urbano equilibrado y en armonía con el entorno natural por medio de la planeación y el ordenamiento sustentable del territorio. Este programa se integra con estrategias que tienen como finalidad la aplicación de criterios de sustentabilidad para impulsar: La conservación de la biodiversidad en el estado. El uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Dotar a las personas de entornos urbanos y rurales con infraestructura moderna y dinámica, así como espacios públicos que enriquezcan la experiencia del lugar y convivencia en la vida cotidiana. El fortalecimiento en la aplicación de políticas del ordenamiento ecológico territorial y la evaluación del impacto ambiental, como instrumentos en la planeación y gestión para el desarrollo territorial en Jalisco. Mi proyecto es vinculante con el presente Programa, 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>PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO, TONALÁ, JALISCO.</p>	<p>Programa tiene como objeto encausar el ordenamiento del territorio del municipio de Tonalá. El Programa permite identificar la problemática y las potencialidades que presenta el territorio municipal en el tema del desarrollo urbano. Esto con el propósito de instrumentar los mecanismos que permitan llevar a la realidad las acciones concretas tanto de la obra pública como de las promociones privadas mediante convenios de coordinación. Entre los objetivos generales del Programa Municipal de Desarrollo Urbano para el Municipio de Tonalá son de acuerdo al artículo 96 del Código Urbano para el Estado de Jalisco, los siguientes: Regular y ordenar los asentamientos humanos con la finalidad de mejorar el nivel de vida de la población, mediante la optimización del uso y destino del suelo. Mi proyecto es vinculante con el presente Programa, 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>



Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

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 "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

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

El estudio consiste en la evaluación de la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de Servicio "Santa Paula". 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 Regulados 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 Carretera Libre a Zapotlanejo, número 687, colonia Santa Paula, municipio Tonalá, Jalisco, C.P. 45420.

Tabla III.1. Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z13 del proyecto.

Vértices	X	Y
1	682681	2279270
2	682685	2279341
3	682778	2279313
4	682758	2279247

En el Anexo I.4. Anexo cartográfico se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 13.

b) Dimensiones del proyecto.

El proyecto se desarrollará dentro de un polígono de 3,504.07 m², distribuida como se menciona en la tabla III.2. Cuadro de áreas del proyecto.

Tabla III.2. Cuadro de áreas del proyecto.

Descripción	M2	%
Superficie total del terreno	3,504.07	100.00

Descripción	M2	%
Área de despacho	274.72	9.6
Área de tanques	120.72	3.7
Área de oficinas y servicios	193.18	3.7
Tienda de conveniencia (huella)	138.08	6.4
Área de andador	133.94	2.6
Área verde	384.02	7.2
Área de estacionamiento	101.33	8.1
Área cuarto de sucios y bodega descarga	15.20	0.4
Local comercial	106.14	4.0
Área de circulación	1,853.82	54.3

Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto.

c) Características del proyecto.

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

La estación de servicio contará con 2 tanques de almacenamiento, con las siguientes características:

- 1 tanque de 80,000.00 litros que almacenará gasolina de 87 octanos
- 1 tanque de 100,000.00 litros bipartido con una sección de 40,000.00 litros para gasolina de 92 octanos y una sección de 60,000.00 litros para diésel.

En cuanto a dispensarios, se pretende instalar 3 dispensarios de 6 mangueras para abastecer los tres tipos de petrolíferos en cada posición de carga y 2 dispensarios de 2 mangueras cada uno, para el despacho de diésel en cada posición de carga. Esta información se describe en la siguiente tabla.

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

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/	2	2	2	2
2	Gasolina de 92 octanos/	2	2	2	2
3	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2
4	Diésel	2	0	0	2
5	Diésel	2	0	0	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 tendrán una tienda de conveniencia, un local comercial, área de oficinas que incluirá bodega de aceites, comedor, sanitarios públicos y de empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico y cuarto de cortes, además de dos cisternas de agua con capacidad de 10.0 m³ cada una, trampa de combustibles con capacidad de 4.05 m³, pozo de absorción pluvial de 10.0m de profundidad, bodega de descarga, cuarto de sucios y almacén de residuos peligrosos. Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto.

Se cuenta con un dictamen técnico de diseño de número 1110/05/2019 y fecha de emisión de 08 de noviembre de 2019, otorgado por la Unidad de Verificación Grupo Rhynous México, S.A. de C.V. con número de registro UN05-018/17, el cual hace constar que el proyecto CUMPLE con la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en el capítulo 5 concerniente a la etapa de Diseño de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Ver anexo I.1. Documentación legal del predio.

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

Actualmente el sitio en evaluación se encuentra sin uso por parte del promovente. Las colindancias que presenta el área en evaluación son las siguientes:

Tabla III.4. Colindancias del sitio en evaluación.

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Predio propiedad del promovente
Sur	Locales comerciales
Este	Predio sin uso aparente
Oeste	Viviendas

Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

El promovente cuenta con un Dictamen de trazo, usos y destinos específicos con el número de Expediente 101/TON08/2020/T-594, en el cual el tipo de proyecto es compatible. Ver Anexo I.1. Documentación legal del predio.

- 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.								■	■	■	■	■		
	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).													■	
Cierre	Clasificación y manejo de residuos.													■	
	Información a la autoridad de inicio de cierre, desmantelamiento y abandono.														■

Etapa	Actividad	Meses												Años	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	50
	Desconexión y desarme de equipos.														
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.														
	Retiro 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 realizará la venta al por menor de gasolinas, 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 recolección y disposición de los residuos generados, las cuales se desglosan a continuación:

Delimitación del área del proyecto. El sitio del proyecto 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 la vegetación del sitio en

evaluación.

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.

Etapa 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 despacho y recepción de combustible, arribo del autotank, verificación del producto, descarga del producto, partida del autotank, almacenamiento de combustible y despacho y venta del combustible al automovilista:

Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento. el iError! No se encuentra el origen de la referencia. se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al tanque de almacenamiento.

Almacenamiento de petrolíferos la estación de servicio contará con 2 tanques de almacenamiento, con las siguientes características:

- 1 tanque de 80,000.00 litros que almacenará gasolina de 87 octanos
- 1 tanque de 100,000.00 litros bipartido con una sección de 40,000.00 litros para gasolina de 92 octanos y una sección de 60,000.00 litros para diésel.

Expendio al vehículo del usuario el iError! No se encuentra el origen de la referencia. se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.

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

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

Clasificación y manejo de residuos 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 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.

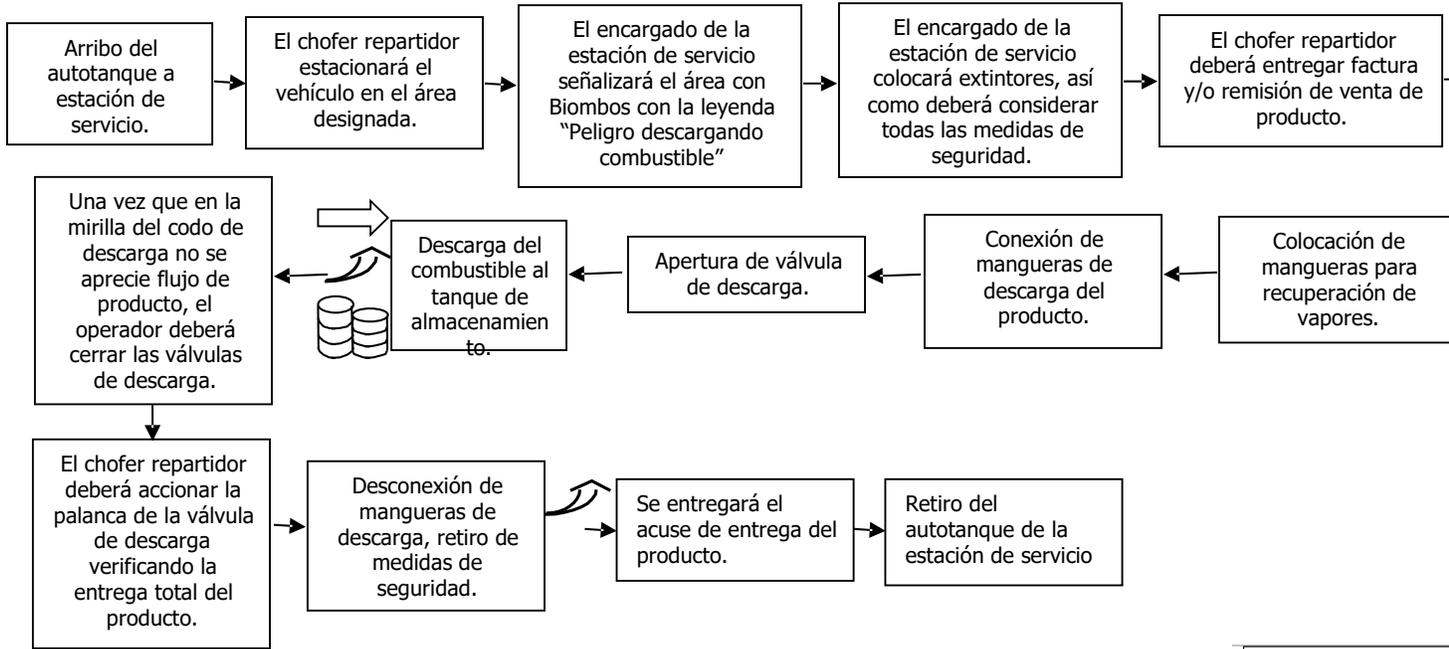


Clasificación y manejo de residuos Los residuos que se generarán serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

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.



ENTRADAS	
Insumo directo	<input type="checkbox"/>
Insumo indirecto	<input checked="" type="checkbox"/>
Energía (excepto energía eléctrica)	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>

Diagrama de Proceso para despacho de combustible.

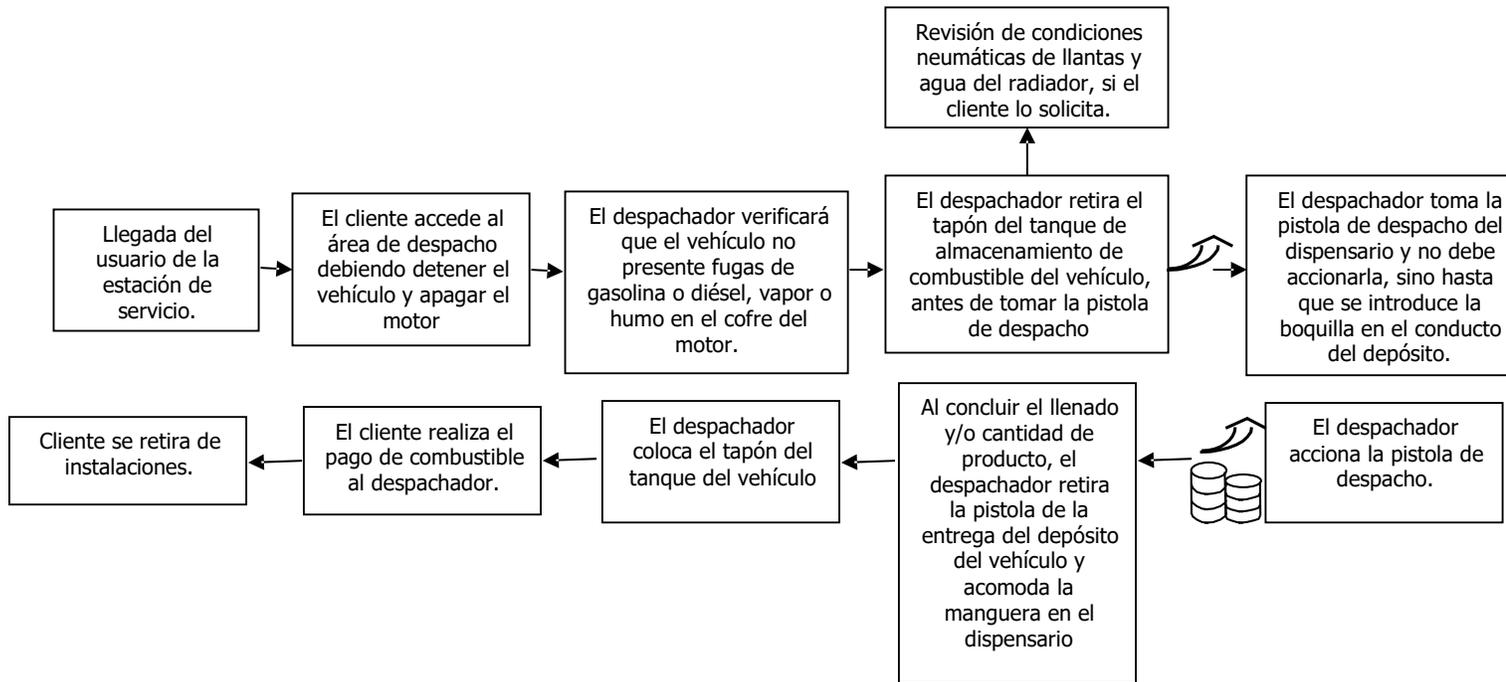
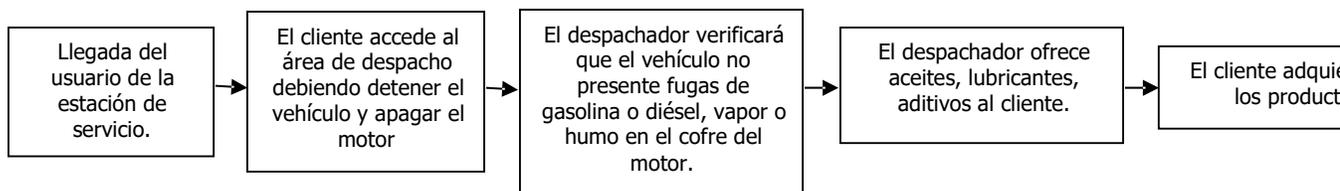


Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.

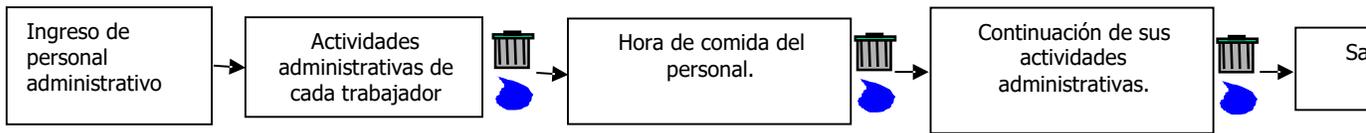




Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipi
Tonalá, Jalisco

Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.



Informe Preventivo

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 estos 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	80,000.00 litros	Tanque de almacenamiento de combustibles de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Gasolina de 92 octanos	40,000.00 litros	Tanque de almacenamiento bipartido de combustibles de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Diésel	60,000.00 litros		Líquido	68476-34-6	I, 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	Diésel
Nombre químico	ND	ND	ND
Nombre comercial	Gasolina Pemex 92 octanos	Gasolina Pemex - 87 octanos	ND

Características de las sustancias.	Gasolina 92 octanos	Gasolina 87 octanos	Diésel
Familia química	ND	ND	Líquido
Estado físico	Líquido	Líquido	No se tiene registro.
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.	ND
Temperatura de ebullición (°C)	70 (temp. Max 10% destilac.)	60-70 (máx. 10% destilac.)	ND
Temperatura de fusión (°C)	NA	NA	45 (mínimo) (ASTM-D 93)
Temperatura de inflamación (°C)	Inferior a 0°C	Inferior a 0 °C	254 – 285 °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	ND
pH	ND	ND	ND
Peso molecular	ND	ND	(2.5 máximo) ASTM-D 1500
Color	Sin anilina	Rojo (visual)	Característico a hidrocarburo
Olor	Característico a gasolina	Característico a gasolina	ND
Velocidad de evaporación	ND	ND	0.0005
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble	ND
Presión de vapor (kPa)	45 – 54 (6.5 – 7.8 lb/pulg ²)	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg ²).	NA
% de volatilidad	NA	NNA	0.6 – 6.5
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	

Ver Anexo III.2. Hojas de datos de seguridad.

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 Durante todas las etapas se espera la generación de residuos sólidos urbanos, derivados de las actividades humanas en el sitio. Estos se conformarían por papel, cartón, plástico, aluminio, uncel, etc. los cuales se planea, serán recolectados en contenedores de tipo y capacidad adecuados, y dispuestos

por las autoridades municipales correspondientes.

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 preparación del sitio y construcción, los residuos derivados de la construcción y limpieza del sitio, como restos vegetales, concreto, varillas y asfalto, deberán ser tratados como residuos de manejo especial; si llegara a efectuarse la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.).

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

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

Residuos peligrosos Durante la etapa de preparación del sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio podrían generarse residuos peligrosos derivados del mal funcionamiento de equipos y maquinaria en el sitio; aunado a esto, durante la construcción podrían ser utilizados materiales potencialmente peligrosos como pinturas, aceites, resinas, etc. los cuales generarían residuos peligrosos como envases, aplicadores, estopas o trapos impregnados, y que deberán ser manejados de manera adecuada.

En la etapa de funcionamiento 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 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.

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 instalarán 2 tanques de almacenamiento, con las siguientes características:

- 1 tanque de 80,000.00 litros que almacenará gasolina de 87 octanos

- 1 tanque de 100,000.00 litros bipartido con una sección de 40,000.00 litros para gasolina de 92 octanos y una sección de 60,000.00 litros para diésel.

A continuación, se presenta una tabla con las tecnologías con las cuales cuentan los tanques de almacenamiento que se instalarán en la estación de servicio. Ver Tabla III.6. 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.
Sistema de recuperación de vapores (SRV)	De conformidad a la NOM-004-ASEA-2017, se deberá instalar un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), el cual consistirá de un conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos diseñados para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar las emisiones de vapores a la atmósfera, producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas tanto del autotanque al tanque de almacenamiento (fase I) como del tanque de almacenamiento de la estación de servicio para el expendio de gasolinas al tanque del vehículo automotor (fase II).
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.



Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

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

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

a) Representación gráfica del área de influencia.

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

b) Justificación del Área de influencia.

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

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

Para delimitar el área de influencia se decidió tomar como referencia una distancia de 100.00 m, la cual es la distancia máxima de amortiguamiento que establece la NOM-005-ASEA-2016, resultando en un área de aproximadamente 69,529.46 m². 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 (A)C(w1), correspondiente a semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor a 18 °C, temperatura del mes más frío menor de 18 °C, temperatura del mes más caliente mayor de 22 °C. precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje del 5% al 10.2 % anual.

Para obtener la información climatológica del sitio en evaluación y su área de influencia se consultó el Servicio Meteorológico Nacional, cuya estación climatológica no. 14386 Tonalá, ubicada en la latitud: 20°37'25" N y longitud 103°14'28" W, con una altura de 1,660.00 msnm, es la más cercana al predio que cuenta con información del periodo 1981 – 2010, a una distancia aproximada de 2.32 km al noreste, registrándose lo siguiente:

Temperatura.

La estación climatológica registró una temperatura media anual de 19.9 °C, teniéndose como temperatura máxima media anual 26.3 °C y temperatura mínima media anual de 13.5 °C, en la tabla siguiente 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												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Máxima normal	24.5	26.3	26.9	28.0	29.3	27.4	26.1	25.8	25.0	25.7	25.5	24.7	26.3
Media normal	17.2	18.6	19.6	21.1	22.7	21.8	20.8	20.6	20.1	19.8	18.7	17.4	19.9
Mínima normal	9.8	10.9	12.3	14.3	16.1	16.2	15.5	15.5	15.3	14.0	11.8	10.2	13.5

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica 14386 Tonalá (1981-2010).

Precipitación.

La precipitación normal anual registrada en la estación climatológica, en el período 1981 – 2010, fue de 829.10 mm, en cuanto al mes con mayor precipitación fue julio con 194.50 mm, y el mes con menor precipitación fue febrero con 2.40 mm. En la tabla siguiente se muestra la precipitación normal registrada en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

Tabla III.10. Precipitación registrada en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

Precipitación (mm)	Mes												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Normal	7.7	2.4	3.0	5.8	27.5	182.6	194.5	180.7	159.1	51.0	10.0	4.8	829.1

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica 14386 Tonalá (1981-2010).

Geología y geomorfología

- Características litológicas del área.

El sitio en estudio y su área de influencia se encuentran sobre Toba (T), esto conforme a lo determinado en la carta geológica Guadalajara Este F13D66, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

Características geomorfológicas.

El área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran dentro de la Provincia Fisiográfica "Eje Neovolcánico", subprovincia "Guadalajara" y sistema de topoformas conformado por "Llanura" descrita como Llanura Aluvial, de acuerdo a los datos vectoriales elaborados por el INEGI.

- Características del relieve.

En base al Carta Topográfica F13D66, Escala 1: 50,000, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), establecen que el predio y su área de influencia se encuentran en una altura de 1,550.00 msnm aproximadamente. Ver Anexo cartográfico.

- Presencia de fallas y fracturamientos.

El área de influencia y el sitio en estudio no presentan fallas, ni fracturas, esto conforme a lo establecido en la carta geológica Guadalajara Este F13D66, desarrollado 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 al Sistema Sismológico Nacional, en su sección de catálogo de sismos, no existe registro de sismos en el área del proyecto y su área de influencia.

Deslizamientos De acuerdo al Mapa Digital de México V6.3.0., desarrollado por el INEGI, el predio donde se ubica la estación de servicio no presenta movimientos en masa de tipo deslizamiento.

Derrumbes De acuerdo al Mapa Digital de México V6.3.0., desarrollado por el INEGI, el predio donde se ubica la estación de servicio no presenta riesgos de derrumbes.

Actividad volcánica En el sitio del proyecto y su área de influencia no existe actividad volcánica alguna.

Suelos.

- Tipos de suelo.

De acuerdo a lo establecido en la carta edafológica Guadalajara Este F13D66, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el sitio del proyecto se encuentra en un tipo de suelo Planosol éútrico primario, Vertisol pélico secundario, de fase sódica y textura media (We+Vp-n/2), mientras que su área de influencia incluye suelo de tipo Planosol éútrico primario, Regosol éútrico secundario, de fase sódica y textura media (We+Re-n/2) y Feozem háplico primario, Regosol éútrico secundario, de textura media (Hh+Re/2). 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 RH12 "Lerma-Santiago", dentro de la Cuenca E "Río Santiago - Guadalajara" y específicamente en la subcuenca b "Río Corona – Río Verde".

- Embalses y cuerpos de agua.

De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de la subcuenca b "Río Corona – Río Verde" para el municipio de Jalisco, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se observa que, en el predio no atraviesan corrientes de agua de ningún tipo, sin embargo, dentro de su área de influencia existe una corriente de agua de tipo intermitente sin denominación. Ver anexo I.4. Anexo cartográfico.

El sitio en evaluación y su área de influencia presentan un coeficiente de escurrimiento de 10 a 20%, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca, según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.1, desarrollado por el INEGI.

Análisis de la calidad de aguas

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

Zonas inundables

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos, en su capa de Atlas Nacional de Riesgos por Inundación (CONAGUA), el predio y su área de influencia presentan un índice de inundabilidad en un periodo de retorno $Tr = 50$ años.

- Hidrología subterránea.

El área de influencia y el sitio en estudio se encuentra sobre Material no consolidado con rendimiento medio 10 -40 litros por segundo (7m), la cual es una unidad constituida por suelos, arenas, gravas, conglomerado y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan permeabilidad media o alta, con buena capacidad para almacenar agua debido a su buena porosidad producto de su grado de cementación.

Aspectos bióticos.

Vegetación terrestre.

El sitio en evaluación se encuentra localizado en una zona denominada como Asentamientos humanos (AH), según lo establecido en los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, desarrollados por el INEGI. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

Tipos de vegetación en el predio.

Como se mencionó anteriormente, el sitio en evaluación se encuentra sin uso por parte del promovente, por lo que la vegetación presente en el predio es característica de disturbio, en cuanto al área de influencia la mayoría de las especies presentes en el área de influencia son de disturbio. Ver Tablas III.11 y III.12.

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

Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM-059
Ricinus communis	Higuerilla	-

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

Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM-059
Eucalyptus globulus	Eucalipto	-

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

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

Fauna.

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

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

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

d) Funcionalidad.

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

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

e) Diagnóstico ambiental.

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

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

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

El subsistema socioeconómico está conformado por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas del área de influencia. Estas sustentan un grupo de parámetros o factores

ambientales que subsecuentemente están conformados por diversos componentes del medio ambiente. A continuación, se presenta el análisis de los componentes ambientales observados en el sitio del proyecto y su área de influencia.

Análisis de los componentes ambientales.

En el predio del proyecto, el clima (A)C(w1), correspondiente a semicálido subhúmedo del grupo C, que, de acuerdo con la estación climatológica 14386 Tonalá, ubicada en la latitud: 20°37'25" N y longitud 103°14'28" W, con una altura de 1,660.00 msnm, durante el período 1951-2010 se presentó una temperatura media anual de 19.9 °C y una precipitación media de 829.10 mm.

El área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran dentro de la Provincia Fisiográfica "Eje Neovolcánico", subprovincia "Guadalajara" y sistema de topoformas conformado por "Llanura" descrita como Llanura Aluvial.

El sitio en estudio y su área de influencia se encuentran sobre Toba (T).

El sitio del proyecto se encuentra en un tipo de suelo Planosol éútrico primario, Vertisol pélico secundario, de fase sódica y textura media (We+Vp-n/2), mientras que su área de influencia incluye suelo de tipo Planosol éútrico primario, Regosol éútrico secundario, de gase sódica y textura media (We+Re-n/2) y Feozem háplico primario, Regosol éútrico secundario, de textura media (Hh+Re/2).

El sitio del proyecto y su área de influencia se localizan en la Región Hidrológica RH12 "Lerma-Santiago", dentro de la Cuenca E "Río Santiago - Guadalajara" y específicamente en la subcuenca b "Río Corona – Río Verde".

De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de la subcuenca b "Río Corona – Río Verde" para el municipio de Jalisco, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se observa que, en el predio no atraviesan corrientes de agua de ningún tipo, sin embargo, dentro de su área de influencia existe una corriente de agua de tipo intermitente sin denominación.

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

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

f) Representación gráfica.

En el anexo I.4. Anexo cartográfico se encuentran las evidencias gráficas que corroboran lo anteriormente argumentado.

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

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

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

Etapa	Actividades	Acciones
		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	Se realizará la remoción de la vegetación presente en el sitio, utilizando maquinaria pesada.
	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.
	Excavaciones.	Se realizará la delimitación de las áreas donde se desplantarán las edificaciones.
	Instalación de tanques, tuberías y drenaje.	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 sistema eléctrico.	Se instalarán los tanques subterráneos de almacenamiento, con la infraestructura, accesorios, sistemas y dispositivos de control necesarios.
	Cimentación y construcción de edificaciones.	Se realizará el tendido de las tuberías de drenaje, colocando los filtros necesarios previo a la descarga al sistema de alcantarillado municipal.
	Pavimentación.	Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto, incluyendo una subestación eléctrica y colocando todo el cableado necesario.
	Equipamiento de estación de servicio.	Se colocarán los cimientos necesarios para el posterior desplante de edificaciones, siguiendo lo estipulado en las memorias de cálculo aplicables.
	Realización de pruebas de hermeticidad.	Se realizará la construcción de las techumbres de la estación de servicio y el desplante de las áreas de oficinas.
	Acabados y señalización.	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.
	Habilitación de áreas verdes.	Se instalarán las bombas de servicio, además de los equipos y accesorios relacionados a su funcionamiento y control.
	Clasificación y manejo de residuos.	Se efectuarán las pruebas de hermeticidad del sistema de almacenamiento, bombeo y distribución de combustibles, bajo lo estipulado por las normas aplicables.
Operac	Descarga del producto a tanque de almacenamiento.	En el anexo III.5 se describe el procedimiento que se seguirá para realizar la descarga del producto al tanque de almacenamiento.
	Almacenamiento de petrolíferos.	La estación de servicio contará con 2 tanques de almacenamiento, con las siguientes características:

Etapa	Actividades	Acciones
		<ul style="list-style-type: none"> • 1 tanque de 80,000.00 litros que almacenará gasolina de 87 octanos • 1 tanque de 100,000.00 litros bipartido con una sección de 40,000.00 litros para gasolina de 92 octanos y una sección de 60,000.00 litros para diésel.
	Despacho del producto al consumidor.	En el anexo III.5 se describe el procedimiento que se seguirá para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	A la llegada del automovilista, el despachador ofrecerá la venta de lubricantes, aditivos, etc.
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.).	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.	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 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, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio en evaluación (tabla III.13).

Tabla III.13. Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

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

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

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

Etapas		Preparación del sitio		Construcción												Operación y mantenimiento												
Factores Ambientales	Actividades	Delimitación del área.	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 (colocación de estación de carga, equipo de coberturas, etc.).	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.	
																												Componentes Ambientales
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.																											

 Impactos Negativos

 Impactos positivos

Criterios y metodologías de evaluación.

Criterios.

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

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

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

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

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

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

Criterios		Escala		
		3	6	9
Susceptibilidad de medidas de mitigación (M)	Capacidad que existe para aplicar medidas correctivas a un impacto.	Factibilidad alta, remediable mediante la aplicación de ciertas actividades para contrarrestar en gran medida el impacto identificado.	Factibilidad media, implica la ejecución de determinadas actividades para remediar el impacto, con incertidumbre de éxito.	Factibilidad baja, La potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula a baja.
Intensidad del impacto (I)	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.	Mínima, 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.	Moderada, cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	Alta, 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.
Certidumbre (C)	Grado de probabilidad de que ocurra el impacto.	Poco probable, la probabilidad de que ocurra una determinada afectación puede ser factible bajo condiciones imprevistas o extraordinarias.	Probable, cuando la actividad implica riesgos potenciales, aunque el efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente.	Muy probable, la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro.

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

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

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

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

interacción.

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

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

Bajo = 0.333 a 0.555

Moderado = 0.556 a 0.777

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

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

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

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

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

Poco relevante = menor a 0.334

Relevante = 0.334 a 0.666

Muy relevante = mayor a 0.666

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

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

Donde:

S = Significancia del impacto.

MI = Magnitud del impacto.

IC = Importancia del componente ambiental afectado.

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

Tabla III.18. Clase de Significancia.

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

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

Tabla III.19. Matriz Cribada.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	C	R	M
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial	Preparación del sitio	Limpieza del sitio.	3	6	3	3	3
		Construcción	Nivelación y compactación	3	6	9	9	3
			Excavaciones	3	6	3	3	3
			Cimentación	3	6	3	3	3
			Construcción de edificaciones	3	6	6	9	3
			Acabados y señalización	3	6	3	3	3
		Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3
			Expendio al vehículo del usuario	3	9	6	3	3
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros	3	9	6	3	3
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros)	3	9	6	3	3
	Clasificación y manejo de residuos		3	9	6	3	3	
	Cierre, desmantelamiento y abandono	Desconexión y desarme de equipos	3	6	3	3	3	
		Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3	
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	3	3	3	
		Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	
	Características fisicoquímicas del agua subterránea	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	3	3
		Construcción	Nivelación y compactación	3	6	3	3	3
			Excavaciones	3	6	3	3	3
			Construcción de edificaciones	3	6	3	3	3
			Pavimentación	3	6	3	3	3



Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	C	R	M		
			Acabados y señalización	3	6	3	3	3		
		Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	3	6	3		
			Almacenamiento del combustible	3	9	3	9	3		
			Expendio al vehículo del usuario	3	9	3	6	3		
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros	3	9	3	6	3		
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros)	3	9	3	6	3		
			Recolección de residuos	3	9	3	3	3		
		Cierre, desmantelamiento y abandono	Desconexión y desarme de equipos	3	6	3	3	3		
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3		
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	3	3	3		
			Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3		
		Suelo	Características fisicoquímicas del suelo	Preparación del sitio	Limpieza del sitio.	3	6	3	3	3
				Construcción	Nivelación y compactación	3	6	3	9	3
Excavaciones	3				6	3	3	3		
Instalación de tanques y tuberías	3				6	3	3	3		
Instalación de drenajes (aceitoso, pluvial y sanitario)	3				6	3	3	3		
Instalación de sistema eléctrico	3				6	3	3	3		
Cimentación	3				6	9	6	3		
Construcción de edificaciones	3				6	9	6	3		
Pavimentación	3				6	9	6	3		
Acabados y señalización	3	6	3	3	3					





Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	C	O	R	M		
			Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3		
		Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	6	6	6	3	3	
			Almacenamiento de petrolíferos	3	9	6	6	9			
			Expendio al vehículo del usuario	3	9	6	6	3			
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros	3	9	6	3	3			
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros)	3	9	6	3	3			
			Clasificación y manejo de residuos	3	9	3	3	3			
		Cierre, desmantelamiento y abandono	Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3			
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	3	3	3	3			
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3			
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	3	9	3	3			
			Recolección y disposición final de los residuos	3	3	3	3	3			
		Atmosfera	Calidad del aire	Preparación del sitio	Delimitación del área	3	6	9	3	3	
					Traslado de maquinaria y equipo	3	6	3	3	3	
					Limpieza del sitio	3	6	6	3	3	
Clasificación y manejo de residuos	3				6	3	3	3			
Construcción	Traslado de materiales			3	6	3	3	3			
	Excavaciones			3	6	3	3	3			
	Cimentación			3	6	3	3	3			
	Construcción de edificaciones			3	6	3	3	3			
	Pavimentación			3	6	3	3	3			



Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	C	O	R	M	
			Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3	
		Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	3	
			Almacenamiento de petrolíferos	3	9	6	3	3	3	
			Expendio al vehículo del usuario	3	9	6	3	3	3	
			Clasificación y manejo de residuos	3	9	6	3	3	3	
		Cierre, desmantelamiento y abandono	Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	6	3	3	3	
			Recolección y disposición final de los residuos	3	6	3	3	3	3	
		Vegetación	Cobertura	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	9	6
				Construcción	Habilitación de áreas verdes	3	6	3	9	6
		Socioeconómico	Empleo	Preparación del sitio	Delimitación del área	3	6	3	3	3
Traslado de maquinaria y equipo	3				6	3	3	3		
Colocación de obras de apoyo	3				6	3	3	3		
Limpieza del sitio	3				6	3	3	3		
Clasificación y manejo de residuos	3				6	3	3	3		
Construcción	Nivelación y compactación			3	6	3	3	3		
	Traslado de materiales			3	6	3	3	3		
	Delimitación de áreas de construcción			3	6	3	3	3		
	Excavaciones			3	6	3	3	3		
	Instalación de tanques y tuberías			3	6	3	3	3		
Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)	3	6	3	3	3					
Instalación de sistema eléctrico	3	6	3	3	3					



Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	C	O	R	M
		Cimentación	3	6	3	3	3	3
		Construcción de edificaciones	3	6	3	3	3	3
		Pavimentación	3	6	3	3	3	3
		Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	3	3	3	3
		Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.)	3	6	3	3	3	3
		Acabados y señalización	3	6	3	3	3	3
		Habilitación de áreas verdes	3	6	3	3	3	3
		Clasificación y manejo de residuos	3	6	3	3	3	3
	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	9	3	3	3
		Almacenamiento de petrolíferos	3	9	9	3	3	3
		Expendio al vehículo del usuario	3	9	9	3	3	3
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros	3	9	9	3	3	3
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, entre otros)	3	9	9	3	3	3
		Clasificación y manejo de residuos	3	9	9	3	3	3
	Cierre, desmantelamiento y abandono	Información a la autoridad del cierre, desmantelamiento y abandono de sitio	3	6	3	3	3	3
		Desconexión y desarme de equipos	3	6	3	3	3	3
		Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.	3	6	3	3	3	3
		Retiro o relleno de tanques de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3	3
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	3	3	3	3
		Inspección para verificar las condiciones del predio	3	6	3	3	3	3
		Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	3	3	3	3



Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipi
Tonalá, Jalisco

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	C	R	M
Riesgo			Recuperación de materiales reciclables	3	6	3	3	3
			Recolección y disposición final de los residuos	3	6	3	3	3
	Operación y mantenimiento	Descarga de petrolíferos a tanque de almacenamiento	3	9	9	6	3	
		Almacenamiento de petrolíferos	3	9	9	6	3	
		Expendio al vehículo del usuario	3	9	9	6	3	

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



Informe Preventivo

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
Total	109	100.00

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	11.92
Construcción	16	26	42	38.53
Operación y mantenimiento	6	24	30	27.52
Cierre, desmantelamiento y abandono	10	14	24	22.02
Total	38	71	109	100.00

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

Total	38	71	109
-------	----	----	-----

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 en más adelante.

A continuación, se describen las acciones del proyecto que requieren la implementación de medidas de mitigación y que corresponden a las actividades de 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.

Etapas 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.

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 requieren 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 requieren 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 requieren 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 puede 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.

Socioeconómico.

Empleo.

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

Etapa de operación y mantenimiento.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial. Durante la descarga de petrolíferos al tanque de almacenamiento, el expendio al vehículo del usuario o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos,

etc. de presentarse 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, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades fisicoquímicas de las aguas superficiales.

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

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de 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 presentarse 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, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo Si no se proporciona el mantenimiento preventivo a los tanques de almacenamiento y/o tubería de conducción, podrían presentarse fugas o derrames de 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, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de los suelos descubiertos de los alrededores.

Atmósfera.

Calidad del aire Si durante la descarga y 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. 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.

De realizarse la demolición de las construcciones existentes se favorecerá la dispersión de partículas en suspensión al ambiente, además, la estancia prolongada del escombros generado por la demolición de las

construcciones favorecerá la dispersión de polvo y partículas, lo que pudiera afectar la atmósfera circundante al presentarse vientos fuertes en la zona.

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

Socioeconómico.

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

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

- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la 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 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.

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 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.

Atmósfera.

Calidad del aire.

- El sitio del proyecto será 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.

Etapas de construcción.

Agua

Características fisicoquímicas 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 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.

- 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.
- 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 correctamente 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 correctamente 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 fisicoquímicas 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 autotanque 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. Cuanto 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 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.

- 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.

- 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.
- 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.

Etapa 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 al encargada de Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de 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 fisicoquímicas 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.3.

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

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

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

III.7. Condiciones adicionales.

En el Anexo I.4. Anexo cartográfico se presentan los planos de ubicación del proyecto con respecto a Áreas Naturales Protegidas y Regiones Prioritarias. Teniendo esto en cuenta, se considera que el proyecto no presenta condiciones adicionales.

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 "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

IV. CONCLUSIONES.

IV. CONCLUSIONES.

El presente estudio consiste en la evaluación de las etapas de preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de Servicio "Santa Paula", ubicada en Carretera Libre a Zapotlanejo, número 687, colonia Santa Paula, municipio Tonalá, Jalisco, C.P. 45420.

El proyecto se desarrollará dentro de un polígono de 3,504.07 m².

La estación de servicio contará con 2 tanques de almacenamiento, con las siguientes características:

- 1 tanque de 80,000.00 litros que almacenará gasolina de 87 octanos
- 1 tanque de 100,000.00 litros bipartido con una sección de 40,000.00 litros para gasolina de 92 octanos y una sección de 60,000.00 litros para diésel.

En cuanto a dispensarios, se pretende instalar 3 módulos de 6 mangueras para abastecer los tres tipos de petrolíferos en cada posición de carga y 2 módulos de 2 mangueras cada uno, para el despacho de diésel en cada posición de carga. Esta información se describe en la siguiente tabla.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/	2	2	2	2
2	Gasolina de 92 octanos/	2	2	2	2
3	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2
4	Diésel	2	0	0	2
5	Diésel	2	0	0	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 tendrán una tienda de conveniencia, un local comercial, área de oficinas que incluirá bodega de aceites, comedor, sanitarios públicos y de empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico y cuarto de cortes, además de dos cisternas de agua con capacidad de 10.0 m³ cada una,

trampa de combustibles con capacidad de 4.05 m³, pozo de absorción pluvial de 10.0m de profundidad, bodega de descarga, cuarto de sucios y almacén de residuos peligrosos.

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 realizarán los procedimientos adecuados de descarga del combustible, o se tuviera un inadecuado manejo de los residuos generados; además, se generarán emisiones de vapores combustibles al ambiente si no funcionasen adecuadamente los recuperadores de vapores, así como el constante ingreso de clientes propicia la emisión de gases contaminantes, sin embargo se cuenta con las diversas medidas de prevención y mitigación propuestas en el numeral III.5, con las cuales se considera podrían minimizarse los impactos que podrían presentarse.

La correcta ejecución de las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de preparación del sitio, 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 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 Tonalá, Jalisco.



Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en la etapa de 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 de residuos y manejo de sustancias peligrosas.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la operación de la estación de servicio, que se ubica en el municipio de Tonalá, Jalisco, 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



Proyecto:
Estación de Servicio "Santa Paula"

Ubicación: Municipio de
Tonalá, Jalisco

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

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

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

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

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

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

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

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

VI. BIBLIOGRAFÍA.

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

- 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.
- PEMEX. 2008. Capítulo 7 Operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente. En Manual de franquicia PEMEX. México, D.F. Consulta en línea.
- Sismología de México. Servicio Sismológico Mexicano. Consulta en línea.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016. Diseño, Construcción, Operación Y Mantenimiento De Estaciones De Servicio Para Almacenamiento Y Expendio De Diésel Y Gasolinas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 07 de noviembre de 2016.
- 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-004-ASEA-2017. 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.
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta de Aguas superficiales F14-7, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta de Aguas subterráneas F14-7, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Edafología F13-12, Serie II, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Geología F13-12, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Edafológica F13D66, Escala 1: 50,000. INEGI.
- Carta Geológica F13D66, Escala 1: 50,000. INEGI.
- Carta Topográfica F13D66, Escala 1: 50,000. INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales. Carta Topográfica F13D66, Escala 1: 50,000.
- Conjunto de Datos Vectoriales Red Hidrográfica edición 2.0., Escala 1: 50,000, INEGI.