



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

INFORME PREVENTIVO

Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO "E02991 NUEVO REFORMA"

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

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

Marzo 2017.



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. Colindancias del sitio en evaluación.

Tabla III.3. Cronograma de actividades del proyecto.

Tabla III.4. Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

Tabla III.5. Características físico químicas de las sustancias que van a emplearse en el sitio en evaluación.

Tabla III.6. Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

Tabla III.7. Temperaturas registradas en la Estación Climatológica más cercana al sitio del proyecto.

Tabla III.8. Precipitaciones registradas en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

Tabla III.9. Listado de vegetación observada en el sitio del proyecto.

Tabla III.10. Listado de vegetación observada en el área de influencia del proyecto.

Tabla III.11. Matriz de determinación de impactos significativos.

Tabla III.12. Descripción de las acciones.

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

Tabla III.14. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

Tabla III.15. Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Tabla III.16. Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

Tabla III.17. Clase de Significancia.

Tabla III.18. Matriz Cribada.

Tabla III.19. Significancia de los Impactos Ambientales.



ANEXOS.

Anexo I.1. Documentación legal del predio.

Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

Anexo I.3. Documentación del responsable de la elaboración del estudio.

Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Figura 1. Croquis de ubicación del estado, municipio y zona donde se localiza el sitio en evaluación.
- Figura 2. Polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, zona 15).
- Figura 3. Imagen aérea del proyecto y sus colindancias.
- Figura 4. Delimitación del área de influencia del sitio en evaluación.
- Figura 5. Datos vectoriales geológicos E15-08, Escala 1:250,000.
- Figura 6. Carta Topográfica E15C19.
- Figura 7. Datos vectoriales de la carta edafológica E15-08.
- Figura 8. Datos vectoriales topográficos E15C19 – Corriente de agua.
- Figura 9. Atlas de Riesgos del estado de Chiapas– Plano de Riesgo Hidrológico.
- Figura 10. Datos vectoriales. Uso de suelo y vegetación E15-08, serie V.
- Figura 11. Mapa de microlocalización.
- Figura 12. Ubicación del sitio en evaluación dentro de la Unidad Ambiental Biofísica del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- Figura 13. Ubicación de las áreas naturales protegidas con respecto al sitio en evaluación.
- Figura 14. Ubicación de las zonas prioritarias con respecto al sitio en evaluación.

Anexo III.1. Plano del proyecto.

Anexo III.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

Anexo III.3. Hoja de datos de seguridad.

Anexo III.4. Programa de vigilancia ambiental.

Anexo III.5. Procedimientos de operaciones.





Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

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



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

I.1. Proyecto.

Nombre del proyecto.

Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma".

I.1.1. Ubicación del proyecto.

El sitio en evaluación se localiza en Carretera Reforma - Juárez kilómetro 45+750, Municipio Reforma, Chiapas, C.P. 29500 Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico-Figura 1.

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

El proyecto se desarrolla sobre una superficie total de 7,046.66 m²; el promovente acredita la compra - venta del predio bajo la escritura pública número 1,598, la cual se muestra 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 reportó una inversión aproximada de \$ 889,434.44 (Ochocientos ochenta y nueve mil cuatrocientos treinta y cuatro pesos con cuarenta y cuatro centavos 00/100 M.N.).

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 \$ 250,000.00 (Doscientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N.) anuales.

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

Para la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio se tienen contratados 10 empleados.

I.1.5. Duración total de proyecto.

Se estima una duración total del proyecto de 30 años.



I.2. Promovente.

Nombre o razón social.

Estaciones de Servicio Auto, S.A. de C.V. de acuerdo a la Escritura Pública No. 7,806 (Siete mil ochocientos seis) – Cambio de denominación social. Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

RFC: ESA930602UV1. 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.

Gerardo Aguilar Bringas.

Acreditado en la Escritura Pública No. 24,703 (Veinticuatro mil setecientos tres). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3. Responsable del Informe Preventivo.

Nombre o razón social.

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

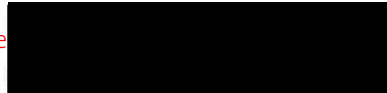
Registro Federal de Contribuyentes.

RFC: AEA 160128 R87



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

Ing. Jorge Garza Salgado



Firma del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ing. Jorge Garza Salgado.

Responsable Técnico del Estudio.



Fotografía, firma y Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Profesión y Número de Cedula profesional

Ingeniero Químico.

Cédula Profesional: 3921343

Colaboradores.

Nombres de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP, y 116 primer párrafo de la LGTAIP

Dirección del Responsable del Estudio.

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Documentación del Responsable de la Elaboración del Estudio.



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

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 DIÉSEL Y GASOLINAS.

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

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

OPERACIÓN.

| 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: | Mi proyecto se ajustará al cumplimiento de los lineamientos o disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la Agencia. |
| 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. | Mi proyecto cumplirá con la implementación, en lo relativo al control y verificación de las actividades de operación con la utilización de bitácoras en las que se constatará el registro de las incidencias, limpieza y descarga de productos. Por lo que, se somete a la regulación y acatamiento de las condiciones y obligaciones establecidas en el presente punto de la Norma y sus anexos. |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|--|---|--|
| 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 que se realizarán en el inmueble se someten a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, por lo que se cumplirá la Legislación Ambiental aplicable en materia de 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. | Mi proyecto cumple con la realización del estudio para el análisis de riesgos en los términos establecidos en el presente punto de la Norma. |
| 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 precisa que el promovente, en caso de encontrarse en los supuestos señalados, cumplirá con las Disposiciones Administrativas de carácter General que establecen los lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia. |
| 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 cumplirán con los requisitos establecidos para el desarrollo de los procedimientos internos de seguridad, de acuerdo a lo dispuesto 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 funcionen. 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. | Mi proyecto se ajustará y cumplirá con la implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en la realización de las obras y actividades para la operación de la estación de servicio. |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|---|---|
| 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. | Se manifiesta que el Programa de Mantenimiento será aplicado durante la operación de la estación de servicio, en los términos dispuestos por la presente Norma. |
| 8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento. | <p>El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <ul style="list-style-type: none">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 correctivas resultantes del mantenimiento;f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, yg. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. <p>Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.</p> <p>Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p> | Mi proyecto se ajusta a los procedimientos establecidos para el programa de mantenimiento de los sistemas de la estación de servicio, por lo que se cumplirán las disposiciones señaladas en el presente punto de la Norma. |
| 8.3. Bitácora. | <p>Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none">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. <p>Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.</p> | Mi proyecto cumplirá con la implementación de bitácoras para los casos en que se realice el mantenimiento preventivo y correctivo de las edificaciones, equipos, sistemas e instalaciones en la estación de servicio, siguiendo las modalidades y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma. |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|--|---|
| <p>8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.</p> <p>8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.</p> | <p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.</p> <p>Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">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:<ul style="list-style-type: none">1. 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios.2. 3.00 m a partir de la bocatoma 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>Mi proyecto cumplirá con las provisiones establecidas para realizar el mantenimiento a los equipos e instalaciones, asimismo, con las medidas y recomendaciones para realizar las actividades de mantenimiento en la estación de servicio, de conformidad con lo dispuesto 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.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">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>Mi proyecto cumplirá con las provisiones dictadas para el mantenimiento de los equipos y las instalaciones, asimismo, se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos "en caliente", que generen fuentes de ignición, de acuerdo a lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p> |
| <p>8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas</p> | <p>Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme. | <p>Se manifiesta que en caso de encontrarse en el supuesto, mi proyecto se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de</p> |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|---|---|
| eléctricas de media y alta tensión. | <p>b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.</p> <p>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.</p> <p>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> | media y alta tensión, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma. |
| 8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles. | <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.</p> <p>b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.</p> <p>c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.</p> <p>d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame.</p> <p>e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.</p> <p>f. Corregir el origen del derrame.</p> <p>g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.</p> <p>h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal.</p> <p>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 a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos.</p> <p>j. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> | Se manifiesta que en caso de derrames de combustibles, las obras y actividades realizadas en la estación de servicio se ajustarán a lo establecido en el presente punto de la Norma. |
| 8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento. | <p>Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.</p> | Mi proyecto cumplirá con el cumplimiento de las pruebas de hermeticidad y drenado de agua en la estación de servicio, previamente a la realización de trabajos de mantenimiento en los tanques de almacenamiento, de conformidad con el presente punto de la Norma. |
| 8.5.1. Pruebas de hermeticidad. | <p>Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.</p> | Mi proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, para la realización de las pruebas de hermeticidad en |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|--|--|
| | <p>El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.</p> <p>Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.</p> <p>En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.</p> | <p>los tanques de almacenamiento de la estación de servicio.</p> |
| 8.5.2. Drenado de agua. | <p>Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.</p> <p>Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios.</p> <p>En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.</p> | <p>Mi proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, en lo relativo al drenado de agua, para efecto de determinar la presencia de agua en el interior de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio y realizar las acciones respectivas.</p> |
| 8.6. Trabajos en el tanque. 8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados. | <p>El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.</p> | <p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para la realización de los trabajos en el tanque, atendiendo a las consideraciones de seguridad para los espacios confinados en la estación de servicio, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma y la Norma Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015.</p> |
| 8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados. | <p>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.</p> | |
| 8.7. Limpieza interior de tanques. | <p>La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:</p> | <p>Mi proyecto cumplirá con las disposiciones y lineamientos relativos a la limpieza interior de tanques, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p> |
| 8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques. | <p>El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none">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 | <p>Mi proyecto se ajustará y cumplirá con las disposiciones previas para la limpieza interior de los tanques, de acuerdo a lo señalado en el presente punto de la Norma.</p> |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|---|--|
| | <p>almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.</p> <p>El responsable de la Estación de Servicio debe cumplir los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.</p> | |
| 8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque. | <p>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.</p> <p>b. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.</p> <p>c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.</p> <p>d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.</p> | <p>Mi proyecto cumplirá atenderá a los criterios y señalamientos que establece el presente punto de la Norma para la realización de los trabajos en el interior del tanque de la estación de servicio.</p> |
| 8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento. | <p>El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:</p> <p>a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.</p> <p>b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.</p> <p>c. Por suspensión temporal de despacho de producto.</p> <p>d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.</p> <p>e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.</p> <p>f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:</p> <p>1. Periodo menor a tres meses:</p> <p>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p>b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.</p> <p>2. Periodo igual o superior a tres meses:</p> <p>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p>b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.</p> <p>c. Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.</p> <p>d. Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.</p> <p>e. Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.</p> | <p>Mi proyecto de ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro temporal de los tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p> |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|---|---|
| 8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza. | 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. | Mi proyecto cumplirá con los requisitos establecidos para la realización del programa de trabajo de limpieza, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma. |
| 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento. | 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. | Mi proyecto se ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro definitivo de los tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma. |
| 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. | Mi proyecto cumplirá con las acciones preparativas de seguridad para el mantenimiento de los accesorios en los tanques de almacenamiento, de acuerdo a 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. | Mi proyecto cumplirá con los requerimientos de seguridad y mantenimiento para las conexiones eléctricas, la limpieza de contenedores y boquillas de los tanques, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma. |
| 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. | |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|--|--|---|
| 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. 8.10.1. Pruebas de hermeticidad. | Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado. | Mi proyecto cumplirá con los requerimientos y especificaciones dictados para el mantenimiento de las tuberías de producto y accesorios de conexión en la estación de servicio, realizando las pruebas de hermeticidad respectivas, en los periodos dispuestos en el presente punto de la Norma. |
| 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 a 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 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 metálica 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 municipal se debe | Mi proyecto cumplirá con las especificaciones y requerimientos para el mantenimiento de los sistemas de drenaje y registros de |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|--|---|--|
| 8.11.1. Registros y tubería. | 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. | tubería, en caso de encontrarse en los supuestos establecidos en el presente punto, asimismo, cumplirá con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. |
| 8.12. Dispensarios. | Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados. | Mi proyecto cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo para los dispensarios de la estación de servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma. |
| 8.12.1. Filtros. | | |
| 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. | El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados. | Mi proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los módulos de abastecimiento y surtidores de agua y aire en la estación de servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma. |
| 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento. | | |
| 8.14. Cuarto de máquinas. | Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. | Mi proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los cuartos de máquinas, planta de emergencia de energía eléctrica y extintores en la estación de servicio, en los términos expuestos en el presente punto de la Norma. |
| 8.14.1. Equipo hidroneumático. | | |
| 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. | 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. | Mi proyecto se ajustará y cumplirá con la normatividad y requerimientos para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, en los |
| 8.16.1. Canalizaciones eléctricas. | El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: | |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|--|---|---|
| | <p>a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada.</p> <p>b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.</p> | periodos establecidos y de acuerdo a las modalidades señaladas en el presente punto de la Norma. |
| 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). | <p>a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p> <p>b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas.</p> <p>c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.</p> | Mi proyecto se ajustará y cumplirá con las especificaciones establecidas en el presente punto de la norma para garantizar el buen funcionamiento y el mantenimiento de los equipos, accesorios e instalaciones en la estación de servicio. |
| 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. | <p>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.</p> <p>b. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.</p> <p>c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.</p> | |
| 8.17.4. Pozos de observación y monitoreo. | <p>a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.</p> <p>b. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.</p> | |
| 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. | <p>a. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas.</p> <p>b. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.</p> | |
| 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 que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados. | Mi proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en el presente punto, para garantizar que los pavimentos se encuentren en condiciones adecuadas, por lo que se realizará su mantenimiento respectivo a fin de evitar fracturas y fisuras. |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|--|---|--|
| 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. | Mi proyecto cumplirá con las especificaciones, condiciones y requerimientos para el mantenimiento preventivo o correctivo en su caso, y de limpieza en las edificaciones que conforman la estación de servicio, en términos de lo dispuesto por el presente punto y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. |
| 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. Desazolver drenajes. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora. | |
| 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. | |
| 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. | |
| 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. | |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|--|---|
| 9.3. Dictamen técnico de operación y mantenimiento. | <p>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.</p> <p>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.</p> | |
| 10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. 10.1. Disposiciones generales. | <p>Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, operación y mantenimiento y cambios de las Estaciones de Servicio.</p> <p>El Regulado debe contar con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales.</p> <p>La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser realizada por una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</p> <p>El Regulado está obligado a cumplir en todo momento con los requisitos establecidos en la Norma, por lo que las visitas de inspección y verificación pueden cubrir cualquier punto de los requerimientos de la Norma.</p> <p>En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en los numerales 5. Diseño y 6. Construcción.</p> | <p>Mi proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable al mantenimiento y operación de la estación de servicio, en términos de lo dispuesto por la presente Norma y sus anexos.</p> |
| 10.2. Evaluación. | <p>La evaluación de la conformidad de esta Norma, será realizada a solicitud de parte interesada.</p> <p>Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">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 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. <p>La evaluación de la conformidad con la presente Norma debe ser realizada por la Agencia o una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. Los dictámenes emitidos por la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia deben consignar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Datos de la Estación de Servicio verificada:<ul style="list-style-type: none">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:<ul style="list-style-type: none">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. <p>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</p> | |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|--|---|
| | cuando ésta lo solicite, para los efectos legales que corresponda en los términos de la legislación aplicable. | |
| 10.3. Procedimientos. | Para Diseño y construcción se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 5 y 6 de acuerdo a las necesidades del proyecto. Para operación, mantenimiento y cambios se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 7 y 8: | Se manifiesta que se somete a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para efecto de que constate el cumplimiento a lo establecido en la presente Norma, en lo relativo a los procedimientos, sistema de tierras, pararrayos, prueba de instalaciones, de hermeticidad, tuberías de agua, dispensarios, válvulas y juntas de expansión en la estación de servicio. |
| 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. | |
| 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. | |
| 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. | |
| 10.3.5. Tuberías de agua. | Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad solicitada en el numeral 6.4.6 inciso b. | |
| 10.3.6. Dispensarios. | El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios. | |
| 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 la 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. | |



| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|--|--|--|
| | 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 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. | Mi proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable al mantenimiento y operación de la estación de servicio, en términos de lo dispuesto en el presente punto de la Norma. |
| 10.4.1. Información documental. | El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos correspondientes a cada etapa y/o cualquier otra documentación con la que acredite el cumplimiento de la Norma. | |
| 10.4.2. Verificación en campo. | Se debe constatar que la zonificación, las delimitaciones y las distancias de seguridad a elementos externos se encuentren conforme al diseño contemplado en el numeral 6.1.3. Se debe constatar que se cumpla con los lineamientos, los aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio y la comercialización de algunos bienes y servicios dentro del área comercial destinada para tal fin, conforme a lo estipulado por la presente Norma. Se debe verificar que se cuenta con los certificados o documentación que avale la calidad y las especificaciones de los materiales, componentes y equipos utilizados, así como solicitar la información adicional que considere necesaria para la evaluación de la conformidad con la Norma. Se debe constatar que la documentación esté completa y que las especificaciones de los equipos, dispositivos y accesorios así como su instalación, cumplan con los procedimientos de operación y seguridad que se señalan en las Normas y prácticas correspondientes. | |



ANEXO 4: Gestión Ambiental.

| PUNTO. | CONTENIDO. | VINCULACIÓN. |
|---|--|--|
| <p>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>b. Los Regulados deben contar con:</p> <p>1. El Registro de generador de residuos peligrosos.</p> <p>2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p> | <p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones señaladas en la Legislación Ambiental aplicable en materia de residuos y lo dispuesto por la presente Norma Oficial Mexicana.</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>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de las obras y actividades que se desarrollarán en la estación de servicio se ajustarán a un Programa de Vigilancia Ambiental, en los términos establecidos en el presente informe.</p> |
| | <p>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>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y obligaciones dispuestas en la Legislación Ambiental aplicable en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</p> |
| | <p>e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p> | <p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que no se rebasarán y se cumplirán con los límites máximos permisibles, dispuestos en las Normas Oficiales Mexicanas y la Legislación Ambiental aplicable en materia 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>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la utilización de agua tratada y/o adquirida para la realización de las obras y actividades en la estación de servicio.</p> |
| | <p>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>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que en caso de encontrarse en el supuesto establecido, se realizarán acciones de remediación en el sitio, de acuerdo a lo señalado en la Legislación Ambiental aplicable en materia de suelos.</p> |
| <p>3. Operación y mantenimiento.</p> | <p>Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p> | <p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se realizarán actividades de monitoreo y en caso de encontrarse en el supuesto señalado, se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental aplicable.</p> |
| <p>4. Abandono del sitio.</p> | <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>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables para la realización del retiro de los tanques, desmantelamiento y/o demolición de instalaciones en la etapa de abandono de sitio.</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> | |



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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

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

Se precisa que la zona del proyecto se encuentra ubicada, dentro de la **UAB 135**, la cual corresponde a las Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco, misma que tiene como Rectores del Desarrollo, la Agricultura, el Desarrollo Social y la Ganadería, como Coadyuvantes del Desarrollo, la Industria y PEMEX, como Asociados del Desarrollo, la Preservación de Flora y Fauna, y como Otros Sectores de Interés CFE, Forestal, SCT, Turismo, Minería y Pueblos Indígenas. La Política Ambiental, es la establecida como la Restauración y el Aprovechamiento Sustentable, compatible con las estrategias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 y 44.

Tal y como se describe a continuación:

| REGIÓN. | UAB. | RECTORES DEL DESARROLLO. | COADYUVANTES DEL DESARROLLO. | ASOCIADOS DEL DESARROLLO. | OTROS SECTORES DE INTERÉS. | POLÍTICA AMBIENTAL. | PRIORIDAD DE ATENCIÓN. | ESTRATEGIAS SECTORIALES. |
|---------|--|--|------------------------------|--------------------------------|--|---|------------------------|---|
| 18.3 | 135. Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco. | Agricultura. Desarrollo Social. Ganadería. | Industria. PEMEX. | Preservación de Flora y Fauna. | CFE. Forestal. Minería. SCT. Turismo. Pueblos Indígenas. | Restauración y Aprovechamiento Sustentable. | Alta. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 y 44. |

Estrategias Sectoriales.

| GRUPO. | SECTOR. | ESTRATEGIA. | VINCULACIÓN. |
|---|--|--|---|
| Grupo I. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio. | A) Preservación. | 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades. |
| | | 2. Recuperación de especies en riesgo. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades. |
| | | 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. | Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente informe, contiene una descripción del ambiente, fuentes de emisión de contaminantes, impactos generados y las acciones o medidas para su prevención y/o mitigación en el sitio. |
| | B) Aprovechamiento Sustentable. | 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de 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, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio. |



| GRUPO. | SECTOR. | ESTRATEGIA. | VINCULACIÓN. |
|--------|---|--|--|
| | | 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades en materia agrícola en el sitio. |
| | | 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de recursos forestales en el sitio. |
| | | 8. Valoración de los servicios ambientales. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio. |
| | C) Protección de los Recursos Naturales. | 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 12. Protección de los ecosistemas. | Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo a las acciones y/o medidas preventivas y de mitigación que se describen en el presente informe. |
| | | 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades agrícolas en el sitio. |
| | D) Restauración. | 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de restauración en materia forestal y/o agrícola en el sitio. |
| | E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios. | 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, toda vez que no se realizarán actividades para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables. |
| | | 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, toda vez que no se realizarán actividades mineras en el sitio. |
| | | 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 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, toda vez que se seguirán y cumplirán las disposiciones en materia de operación y mantenimiento establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. |



| GRUPO. | SECTOR. | ESTRATEGIA. | VINCULACIÓN. |
|--|--|--|--|
| | | 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. | Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán acciones, medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM--005-ASEA-2016 y el presente informe, a efecto de cumplir con la Legislación Ambiental aplicable en materia de emisiones y cambio climático. |
| | | 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional). | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura. | A) Suelo Urbano y Vivienda. | 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, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias. | 25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | C) Agua y Saneamiento. | 27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. | Es vinculante con el proyecto, toda vez que los servicios de agua potable serán suministrados a través de cisternas, asimismo, se contará con la utilización de una fosa séptica, en los términos establecidos en el presente informe. |
| 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. | | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. | |



| GRUPO. | SECTOR. | ESTRATEGIA. | VINCULACIÓN. |
|--------|---|---|--|
| | | 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades correspondientes. |
| | D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional. | 30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades correspondientes. |
| | | 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, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades correspondientes. |
| | | 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, toda vez que las obras y actividades que se realizan, no se encuentran prohibidas, de conformidad con las Normas y Planes en materia de Desarrollo Urbano correspondientes. |
| | E) Desarrollo Social. | 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, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 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, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |



| GRUPO. | SECTOR. | ESTRATEGIA. | VINCULACIÓN. |
|---|--|---|--|
| | B) Marco Jurídico. | 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación Institucional. | B) Planeación del Ordenamiento Territorial. | 43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. | No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes. |
| | | 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil. | Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán con los lineamientos y disposiciones establecidos en los ordenamientos territoriales de los tres niveles de gobierno, de conformidad con lo establecido en el presente informe. |

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DEL ESTADO DE CHIAPAS.

Publicado en el Periódico Oficial del Estado en fecha 07 de diciembre de 2012.

El presente Programa es de orden público e interés social, por lo que su cumplimiento es de carácter obligatorio y tiene por objeto regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, 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 en el Estado de Chiapas. Se precisa que la zona del proyecto se encuentra ubicada, dentro de las **UGA 1**, la cual posee una Política Ambiental de **Aprovechamiento y Restauración**, su lineamiento es lograr un desarrollo sustentable de las actividades agropecuarias, aumentando su productividad, mitigando los impactos ambientales que generan, fomentando la creación de agroecosistemas y sin crecimiento de la superficie actual ocupada. Posee un Uso Predominante de Potreros de Ganadería extensiva con actividades petroleras y relictos de selva perturbada, Uso Recomendado de agroturismo, ecoturismo, turismo y pesca.

A continuación, se presentan las estrategias y criterios ecológicos vinculantes con el proyecto:

| TEMAS. | CRITERIOS ECOLÓGICOS | VINCULACIÓN. |
|--|---|--|
| Criterios para las Actividades Industriales. | IN1. Se promoverá que las actividades industriales contemplen técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reuso y reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, asimismo, lo dispuesto en la Legislación Ambiental aplicable en materia de residuos. |
| | IN2. Se promoverá que las industrias difundan por diversos medios a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y participen en la implementación de los planes de contingencia correspondientes. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente informe, contiene una descripción del ambiente, fuentes de emisión de contaminantes, impactos generados y las acciones o medidas para su prevención y/o mitigación en el sitio. |
| | IN3. Se promoverá que las autoridades competentes revisen periódicamente los planes de contingencia de las industrias, así como el correcto funcionamiento de las mismas y sus programas de seguridad. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizan en la estación de servicio, se ajustarán a cualquier procedimiento de visita de inspección realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable. |



| TEMAS. | CRITERIOS ECOLÓGICOS | VINCULACIÓN. |
|---|---|---|
| | IN4. Se promoverá que las autoridades competentes verifiquen que el establecimiento de las actividades riesgosas y altamente riesgosas cumplan con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones y lineamientos establecidos por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental competentes. |
| | IN6. Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, mismas que no deberán rebasar los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán en la estación de servicio, no rebasarán los límites máximos permisibles en materia de prevención y control de la contaminación a la atmósfera que señalen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. |
| | IN7. La autoridad competente verificará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas) cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán en la estación de servicio, no rebasarán los límites máximos permisibles en materia de prevención y control de la contaminación del agua que señalen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. |
| Criterios para Asentamientos Humanos Urbanos. | AU1. En las áreas urbanas se seguirán los criterios de los programas de desarrollo urbano autorizados, o se fomentará su actualización o creación en caso de que sean insuficientes o no existan. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades se ajustan a las medidas y acciones que establecen los Reglamentos Municipales en materia de protección ambiental aplicables. |
| | AU3. Las vialidades y espacios abiertos deberán revegetarse con vegetación preferentemente nativa. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones y lineamientos establecidos por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental competentes. |
| | AU4. Las vialidades y estacionamientos de los asentamientos urbanos e industriales deberán bordearse con vegetación arbórea nativa, con la finalidad de mejorar las condiciones microclimáticas y aumentar la calidad estética. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades se ajustan a las medidas y acciones que establecen los Reglamentos Municipales en materia de protección ambiental aplicables. |
| | AU5. La superficie mínima de áreas verdes será de 8m ² /habitante, de acuerdo con la ONU y la OMS, aunque se recomienda alcanzar 12 m ² /habitante. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones y lineamientos establecidos por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental competentes. |
| | AU10. Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos. | Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones y lineamientos establecidos en materia de residuos sólidos que dicten las autoridades en materia de protección ambiental competentes. |



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

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 "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.



III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

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

El estudio consiste en la evaluación de la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio "E02991 Nuevo Reforma". Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

a) Localización del proyecto.

El sitio en evaluación se localiza en Carretera Reforma - Juárez kilómetro 45+750, Municipio Reforma, Chiapas, C.P. 29500 En el Anexo I.4. Anexo cartográfico – Figura 2 se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 15.

b) Dimensiones del proyecto.

El inmueble para el proyecto cuenta con una superficie de 7,046.66 m², distribuida como se menciona en la tabla III.1. Cuadro de áreas del proyecto.

Tabla III.1. Cuadro de áreas del proyecto.

| Descripción | m² | % |
|--------------------------------|----------------------|---------------|
| Área verde | 1,746.00 | 24.77 |
| Área de tanques | 196.00 | 2.79 |
| Área de servicio | 366.00 | 5.20 |
| Área de oficinas | 647.00 | 9.19 |
| Área de patio | 4,091.66 | 58.05 |
| Área Total del Proyecto | 7,046.66 | 100.00 |

Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto.

c) Características del proyecto.

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

La Estación de Servicio cuenta con tres tanques de almacenamiento, uno para gasolina Magna, uno para gasolina Premium cada uno con capacidad de 60,000 litros y uno para Diésel con capacidad de 100,000 litros.



El sitio cuenta con una isla dentro de la cual se localizan seis dispensarios para la distribución de Gasolina Premium y Gasolina Magna con dos mangueras para cada combustible en cada posición de carga, fuera de esta isla se encuentran dos dispensarios master y uno satélite para la distribución de diésel.

Durante la operación de la estación de servicio se lleva a cabo la descarga del producto del autotanque 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 tienen oficina, cuarto de máquinas, cuarto de control, sanitarios, bodegas, subestación eléctrica y cisterna de 20.00 m³. Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto.

La estación de servicio se encuentra construida y operando desde el 5 de Abril de 1993, tiempo durante el cual se ha realizado el continuo mantenimiento, reparación y cambio de equipos dentro de las instalaciones conforme ha sido requerido. El proyecto entró en funcionamiento previamente a la reglamentación ambiental actual, y no requiere de la presentación de estudios ambientales para continuar con su operación, pero se presenta ante esta AGENCIA el Informe Preventivo correspondiente a las etapas de operación, mantenimiento y abandono del proyecto, con la finalidad de establecer en nuestra organización mecanismos que nos permitan dar cabal cumplimiento a la legislación ambiental aplicable a las estaciones de servicio. Se cuenta con el permiso para expendio de petrolíferos número PL/1409/EXP/ES/2015, el cual tiene una vigencia de 30 años contados a partir del 01 de enero de 2016. Ver Anexo I.1. Documentación legal del predio.

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

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

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



Tabla III.2. Colindancias del sitio en evaluación.

| Punto Cardinal | Colindancia |
|----------------|-------------------------------|
| Norte | Propiedad federal |
| Sur | Casas habitación |
| Este | Casas habitación |
| Oeste | Construcción sin uso aparente |

Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico – Figura 3.

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.3. Cronograma de actividades del proyecto.

| Etapas | Actividad | Duración (Años) | | | |
|--|---|-----------------|-----|----|-----|
| | | 1 | ... | 30 | ... |
| Operación y mantenimiento | Arribo de autotank a estación de servicio | ■ | | | |
| | Descarga del producto a tanque de almacenamiento | ■ | | | |
| | Almacenamiento del combustible | ■ | | | |
| | Despacho del producto al vehículo del usuario. | ■ | | | |
| | Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. | ■ | | | |
| | Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.) | ■ | | | |
| | Recolección y disposición de residuos | ■ | | | |
| Abandono del sitio | Información a la autoridad del abandono del sitio. | | | | ■ |
| | Desconexión y desarme de equipos. | | | | ■ |
| | Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria. | | | | ■ |
| | Abandono y/o Extracción de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de combustible, recuperación de vapores, etc. | | | | ■ |
| | Desmantelamiento y demolición de construcciones. | | | | ■ |
| | Inspección para verificar las condiciones del predio. | | | | ■ |
| | Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio | | | | ■ |
| | Recuperación de materiales reciclables. | | | | ■ |
| Recolección y disposición final de los residuos. | | | | ■ | |

■ Periodo de duración de la actividad.

Etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

El proyecto corresponde a la operación, mantenimiento y abandono de una estación de servicio, en la cual se realiza la venta al por menor de gasolinas Premium y Magna y Diésel, así como la comercialización de aditivos, anticongelantes, aceites, etc. teniendo como principales actividades las siguientes:



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

Almacenamiento del combustible. Dentro de las instalaciones se encuentran con tres tanques de almacenamiento, uno para gasolina Magna, uno para gasolina Premium cada uno con capacidad de 60,000 litros y uno para Diésel con capacidad de 100,000 litros.

Despacho del producto al vehículo del usuario. En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.

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

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

Operación de proyectos asociados. Como parte de los proyectos asociados se tienen oficina, cuarto de máquinas, cuarto de control, sanitarios, bodegas, subestación eléctrica y cisterna de 20.00 m³.

Etapa de abandono de sitio.

Información a la autoridad del abandono del sitio. El propietario de la estación de servicio está obligado a notificar por escrito y con anticipación a las autoridades competentes del abandono y/o retiro definitivo de los tanques de almacenamiento.

Desconexión y desarme de equipos. Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico, etc. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.



Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria. Se efectuará el retiro del inmobiliario (escritorios, computadoras, copiadoras, archiveros, etc.) del área de oficinas, así como de equipo y maquinaria que pudiera encontrarse en el cuarto de maquinaria, eléctrico y control.

Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc. Se realizará el retiro definitivo de los tanques conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un análisis de riesgos, tal como está estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, en su numeral 8.8., o a la normatividad aplicable que esté vigente en su momento.

Desmantelamiento y demolición de construcciones. Como parte del abandono del sitio 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, ya que en su caso se procedería a realizar análisis que permitirán determinar los procedimientos a seguir, como podrían ser la caracterización, limpieza y/o remediación del sitio.

Limpieza, Caracterización y/o Remediación el sitio. En caso 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.

Recolección y disposición de residuos: Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental aplicables.



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

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 peligrosos y de manejo especial se manejarán de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento.



Figura III.1. Diagrama de flujo del proceso.

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

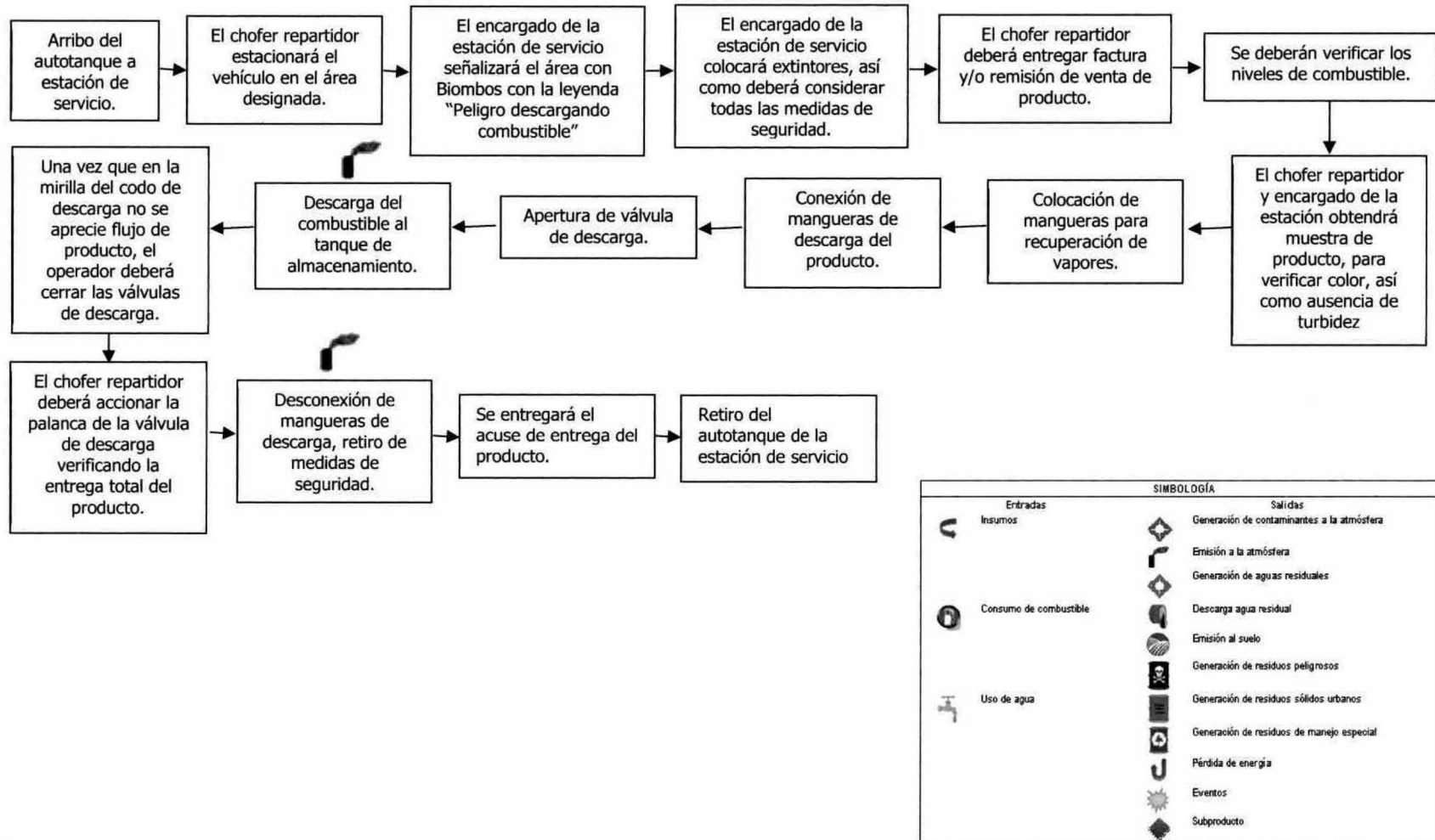




Diagrama de Proceso para despacho de combustible.

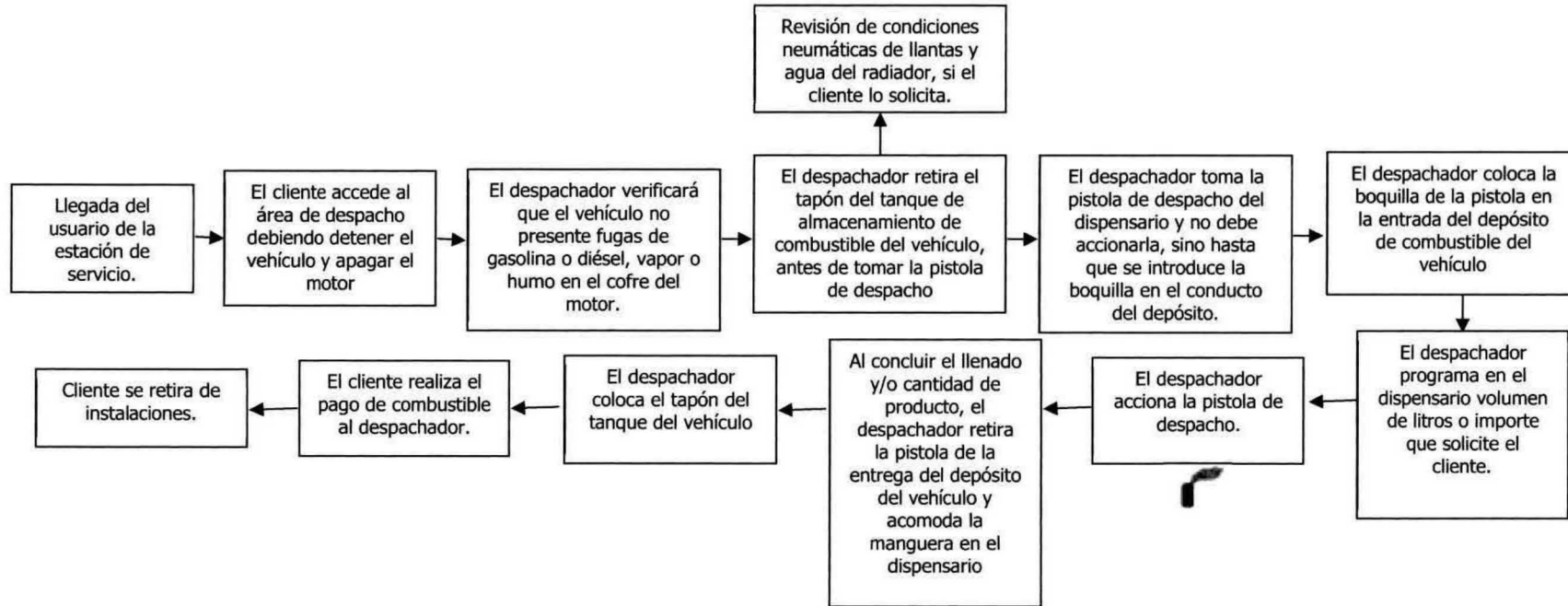


Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.

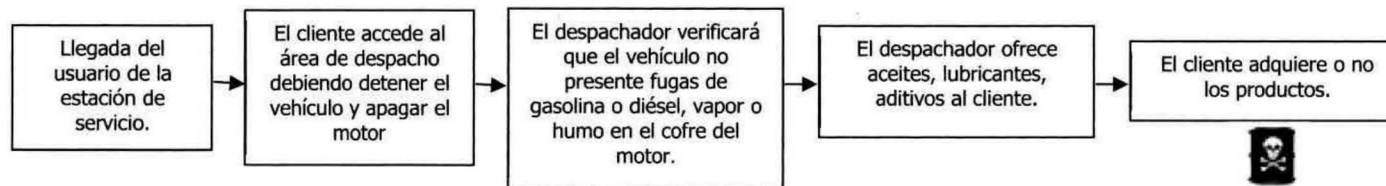
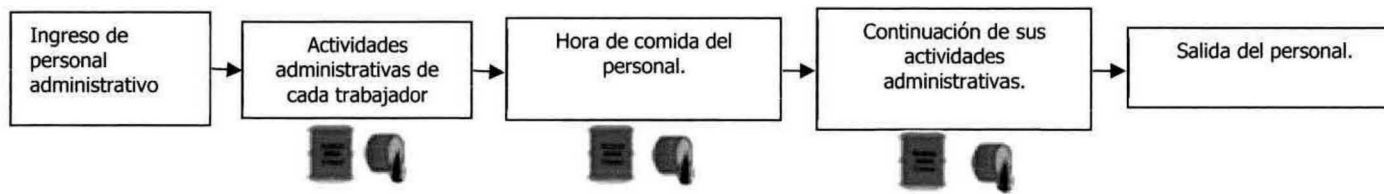




Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.





f) Presentar un programa de abandono del sitio.

Estimación de la vida útil.

Se estima una duración de 30 años de vida útil.

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

Como se estableció anteriormente, dentro de la estación de servicio se realiza la comercialización de gasolinas magna y premium y diésel, por lo que a continuación se describen las sustancias, el volumen y el tipo de almacenamiento de los mismos dentro del sitio en evaluación:

Tabla III.4. Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

| Tipo de Sustancia | Volumen | Tipo de almacenamiento | Estado físico | No. CAS | CRETIB |
|-------------------|----------------|--|---------------|------------|--------------------------------|
| Gasolina Magna | 60,000 litros | Tanque de almacenamiento de doble pared. | Líquido | 8006-61-9 | Explosiva, inflamable y tóxica |
| Gasolina Premium | 60,000 litros | | Líquido | 8006-61-9 | Explosiva, inflamable y tóxica |
| Diésel | 100,000 litros | | Líquido | 68476-34-6 | Tóxica |

Tabla III.5. Características físico químicas de las sustancias que van a emplearse en el sitio en evaluación.

| Características de las sustancias. | Gasolina Premium | Gasolina Magna |
|-------------------------------------|--|--|
| Nombre químico | ND | ND |
| Nombre comercial | Gasolina Pemex Premium | Gasolina Pemex - Magna |
| Familia química | ND | ND |
| Estado físico | Líquido | Líquido |
| Descripción general del producto. | Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos que se obtiene del petróleo. | Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. |
| Temperatura de ebullición (°C) | 70 (temp. Max 10% destilac.) | 60-70 (máx. 10% destilac.) |
| Temperatura de fusión (°C) | NA | NA |
| Temperatura de inflamación (°C) | Inferior a 0°C | Inferior a 0 °C |
| Temperatura de auto ignición (°C) | Aproximadamente 250 °C. | Aproximadamente 250 °C |
| Densidad relativa de vapor (aire=1) | 3.0 – 4.0 | 3.0 - 4.0 |
| pH | ND | ND |
| Peso molecular | ND | ND |
| Color | Sin anilina | Rojo (visual) |
| Olor | Característico a gasolina | Característico a gasolina |
| Velocidad de evaporación | ND | ND |
| Solubilidad en agua | Insoluble | Insoluble |



| Características de las sustancias. | Gasolina Premium | Gasolina Magna |
|---|---|--|
| 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). |
| % de volatilidad | NA | NNA |
| Límites de explosividad inferior - superior | 1.3 – 7.1 | 1.3 – 7.1 |
| Gravedad específica 20/4 °C | 0.700 – 0.770 | 0.700 – 0.770 |

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

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

| Riesgo de Reactividad | Gasolina Premium | Gasolina Magna | Diésel. |
|---|--|--|--|
| Estabilidad (condición a evitar). | Esta sustancia es estable. | Esta sustancia es estable. | Esta sustancia es estable. |
| Incompatibilidad (sustancias a evitar) | Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácidos nítricos y percloratos. | Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como peróxidos, ácidos nítricos y percloratos. | Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como cloro líquido y oxígeno. |
| Descomposición en componentes o productos peligrosos. | Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono, Bióxido de carbono y otros | Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros | Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros |



| Riesgo de Reactividad | Gasolina Premium | Gasolina Magna | Diésel. |
|---|---|---|---|
| | gases asfixiantes, irritantes y corrosivos. | gases asfixiantes, irritantes y corrosivos. | gases asfixiantes, irritantes y corrosivos. |
| Polimerización espontánea (condición a evitar). | Esta sustancia no presenta polimerización. | Esta sustancia no presenta polimerización. | Esta sustancia no presenta polimerización. |
| Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione. | No se tiene información. | No se tiene información. | No se tiene información. |

Ver Anexo III.3. Hoja de Datos de Seguridad – Gasolina Premium, Magna y Diésel.

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

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

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

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

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

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



Residuos de manejo especial. Si llegara a efectuarse la etapa de abandono del sitio, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.), los cuales deberán ser segregados, almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de servicio para su reusó, reutilización y/o reciclaje.

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

Se debe llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

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

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

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



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

Dentro del proyecto se cuenta con tres tanques de almacenamiento subterráneo instalados, éstos son de doble pared (acero y fibra de vidrio) y capacidad de 100,000.00 y 60,000.00 litros.

A continuación, se presenta una tabla con las tecnologías con las cuales cuentan los tanques de almacenamiento de la estación de servicio. Ver Tabla III.6. Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

Tabla III.6. Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

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



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

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

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



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

a) Representación gráfica del área de influencia.

En el Anexo III.1. Anexo cartográfico – Figura 4 se incluye el plano del sitio del proyecto y su área de influencia.

b) Justificación del Área de influencia.

El Área de Influencia se define como: El ámbito geográfico donde se presentarán de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Enrix, 20004); 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 de la superficie que ocupa la estación de servicio, ésta distancia es la máxima de amortiguamiento que establece la NOM-005-ASEA-2016, resultando en un área de aproximadamente 78,155.99 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 **Am(f)**, correspondiente a cálido húmedo, con temperatura media anual mayor de 22 °C, temperatura del mes más frío mayor de 18



°C; precipitación del mes más seco menor de 60 mm, con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.20% del total anual.

Para obtener la información climatológica del sitio en evaluación y su área de influencia se consultó el Servicio Meteorológico Nacional, cuya estación climatológica No. 7138 Reforma I, ubicada en la latitud: 17°52'00" N y longitud 93°08'00" W, con una altura de 20.00 msnm, es la más cercana al predio que cuenta con información del periodo 1981 – 2010 registrándose lo siguiente:

Temperatura.

La estación climatológica No. 7138 Reforma I registró una temperatura media anual de 25.3°C, teniéndose como temperatura máxima anual 33.7 °C y temperatura mínima anual de 16.8 °C, en la tabla III.7 se desglosan las temperaturas registradas en la estación climatológica cercana al sitio en estudio.

Tabla III.7. Temperaturas registradas en la Estación Climatológica más cercana al sitio del proyecto.

| Temperatura °C | MES | | | | | | | | | | | | Anual |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | |
| Máxima normal | 31.6 | 33.3 | 35.0 | 36.4 | 36.4 | 33.6 | 33.8 | 33.6 | 32.8 | 33.1 | 32.2 | 32.5 | 33.7 |
| Media normal | 22.3 | 23.5 | 24.9 | 26.8 | 27.8 | 26.5 | 26.4 | 26.0 | 25.6 | 25.4 | 24.1 | 23.7 | 25.3 |
| Mínima normal | 12.9 | 13.6 | 14.7 | 17.3 | 19.2 | 19.4 | 18.9 | 18.4 | 18.3 | 17.7 | 15.9 | 15.0 | 16.8 |

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica No. 7138 Reforma I (1981-2010).

Precipitación.

La precipitación normal anual registrada en la estación climatológica No. 7138 Reforma I, en el período 1981 – 2010, fue de 1,748.7 mm, en cuanto a la precipitación mensual más alta, se tuvo un valor de 707.6 mm en el mes de septiembre y la precipitación máxima diaria fue de 146.8 en el mismo mes. En la Tabla III.8. se muestra la precipitación normal registrada en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

Tabla III.8. Precipitación registrada en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

| Estación 7138 Reforma I Precipitación (mm) | MES | | | | | | | | | | | | Anual |
|---|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|---------|
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | |
| Precipitación media | 7.8 | 22.7 | 23.6 | 31.9 | 91.8 | 324.3 | 299.8 | 370.8 | 394.0 | 133.0 | 34.5 | 14.5 | 1,748.7 |

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica No. 7138 Reforma I (1981-2010).



Geología y geomorfología

- Características litológicas del área.

El sitio en estudio y su área de influencia tienen suelo de tipo arenisca, conforme a lo determinado en los datos vectoriales geológicos E15-08, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

Características geomorfológicas.

El área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran dentro de la Provincia Fisiográfica "Llanura Costera del Golfo Sur", subprovincia "Llanuras y pantanos tabasqueños" y sistema de topofomas conformado por "Lomerío", en la forma de Lomerío Tópico, de acuerdo a los datos vectoriales elaborados por el INEGI.

- Características del relieve.

De acuerdo a los datos vectoriales topográficos E15C19, la curva de nivel más cercana al sitio en evaluación corresponde una altura de 30 msnm (metros sobre el nivel del mar). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

Presencia de fallas y fracturamientos.

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

- Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:

Sismos. De acuerdo a los datos del Servicio Sismológico Nacional (SSN), no se han presentado sismos en el municipio de Reforma, donde se localiza el sitio en evaluación.

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

Derrumbes. De acuerdo al Atlas de Riesgos del Estado de Chiapas, el predio donde se ubica la estación de servicio y su área de influencia, NO presentan riesgos de derrumbes.



Actividad volcánica. En el municipio Reforma del estado de Chiapas no existe actividad volcánica alguna.

Suelos.

- Tipos de suelo.

El tipo de suelo presente en el sitio en estudio y su área de influencia se encuentra marcada zona urbana, de acuerdo a los Datos Vectoriales de la Carta Edafológica E15-08, Escala 1: 250,000, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

Hidrología superficial y subterránea

- Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio.

El sitio del proyecto y su área de influencia se localizan en la Región Hidrológica RH30 "Grijalva - Usumacinta", dentro de la Cuenca D "Río Grijalva - Villahermosa" y específicamente en la subcuenca "b" "Río Viejo Mezcalapal".

- Embalses y cuerpos de agua.

El sitio en estudio no presenta corrientes de agua perennes, ni intermitentes; sin embargo dentro de su área de influencia sí corrientes de agua de tipo intermitente es decir que tiene agua sólo durante alguna parte del año (por lo general, en la época de lluvias), de conformidad a lo señalado en los datos vectoriales topográficos E15C19, Escala 1:50,000 Serie III, desarrollado por el INEGI. Ver Anexo I.4. Anexo Cartográfico.

El área de influencia y el sitio en evaluación presentan un coeficiente de escurrimiento de 20.00% a 30.00%, de acuerdo a los datos vectoriales de hidrología superficial E15-08, 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 conformidad al Atlas de Riesgos del Estado de Chiapas, el sitio del proyecto y su área de influencia no se ubican sobre zonas con peligro de inundación o peligro de tsunamis. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Hidrología subterránea.

El área de influencia y el sitio en estudio se encuentra sobre Material no consolidado con rendimiento alto (6a), la cual es una unidad constituida por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan alta permeabilidad y capacidad de almacenar agua debido a su porosidad, bajo grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento promedio superior a 40 litros por segundo.

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



Aspectos bióticos.

Vegetación terrestre.

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

Tipos de vegetación en el predio.

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

Tabla III.9. Listado de vegetación observada en el sitio del proyecto.

| Especie | Nombre común | Estatus NOM-059 |
|-------------------------------|---------------------|------------------------|
| <i>Ficus benjamina</i> | Ficus | - |
| <i>Ixora coccinea</i> | Coralillo enano | - |
| <i>Cupressus sempervirens</i> | Ciprés común | - |

Tabla III.10. Listado de vegetación observada en el área de influencia del proyecto.

| Especie | Nombre común | Estatus NOM-059 |
|---------------------------|---------------------|------------------------|
| <i>Terminalia catappa</i> | Almendro malabar | - |

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.

Fauna.

En el sitio en evaluación no se observó ninguna especie de fauna.



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.

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 sobre una vialidad urbana, donde la estación de servicio cumple el rol de suministrar a la población con los combustibles que necesita.

e) Diagnóstico ambiental.

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

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

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

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



Análisis de los componentes ambientales.

En el predio del proyecto, el clima es **Am(f)** correspondiente a cálido húmedo, que, de acuerdo a la estación climatológica No. 7138 Reforma I, ubicada en la latitud: 17°52'00" N y longitud 93°08'00" W, con una altura de 20.00 msnm, durante el período 1981-2010 se presentó una temperatura media anual de 25.3 °C y una precipitación media de 1,748.7 mm.

El área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran dentro de la Provincia Fisiográfica "**Llanura Costera del Golfo Sur**", subprovincia "**Llanuras y pantanos tabasqueños**" y sistema de topofomas conformado por "**Lomerío**".

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

El tipo de suelo presente en el sitio en estudio y su área de influencia se encuentra marcada como zona urbana.

El proyecto estación de servicio "E02991 Nuevo Reforma" se planea llevar a cabo en el municipio Reforma, Chiapas, ubicándose en la Región Hidrológica RH30 "Grijalva - Usumacinta", dentro de la Cuenca D "Río Grijalva - Villahermosa" y específicamente en la subcuenca "b" Río Viejo Mezcalapal.

De acuerdo a los datos vectoriales proporcionados por el INEGI, se observa que, el predio no es afectado por corriente o cuerpo de agua alguno, sin embargo su área de influencia si presenta una corriente de agua intermitente.

De acuerdo al Atlas de Riesgos del Estado de Chiapas, no existen riesgos geológicos de importancia en la zona del proyecto.

De conformidad al Atlas de Riesgos del Estado de Chiapas, el sitio del proyecto y su área de influencia no se localizan en una zona con peligro de inundación.

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 Reforma, Chiapas.



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 Reforma, Chiapas.

f) Representación gráfica.

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

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

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

Debido a la redacción de la fracción IX del artículo 3° del REIA, transcrita anteriormente, al tener una configuración de tipo sintáctico ilativa, conecta de manera obligada a cada supuesto y obliga a considerarlos a todos ellos como elementos que deben satisfacerse para alcanzar su significancia, esto es, un impacto puede obstaculizar algún proceso natural, pero no puede provocar alteraciones a la salud y por ello, no sería un impacto significativo. Ver Tabla III.11.



Tabla III.11. 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 físico-químicas del suelo | √ | X | √ | X | X | X | X | √ | X | √ |
| 4 | Alteración a la calidad del aire | √ | X | X | X | √ | X | X | X | X | √ |
| 5 | Generación de fuentes de empleo | √ | X | X | X | X | X | X | √ | X | √ |
| 6 | Riesgo | √ | X | X | √ | √ | X | √ | √ | X | √ |

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

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

Indicadores de impacto.

Elaboración de una lista de las acciones relevantes que comprende el proyecto. La primera etapa consistió en sintetizar y ordenar todas las actividades relacionadas con la etapa de operación, mantenimiento y abandono del sitio. Tomando como base dicha información, se elaboró una lista de las actividades principales (tabla III.12).



Tabla III.12. Descripción de las acciones.

| Etapa | Actividades | Acciones |
|--|--|---|
| Operación y mantenimiento | Descarga del producto a tanque de almacenamiento. | En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al tanque de almacenamiento. |
| | Almacenamiento de combustible. | Dentro de las instalaciones se encuentran tres tanques de almacenamiento, uno para gasolina Magna, uno para gasolina Premium con capacidad de 60,000 litros cada uno y uno para Diésel con capacidad de 100,000 litros. |
| | Despacho del producto al consumidor. | En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario. |
| | Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. | A la llegada del automovilista, el despachador ofrece la venta de lubricantes, aditivos, etc. |
| | Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.). | Se debe contar con un programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos que cumpla los puntos dictaminados en el numeral 8 de la NOM-005-ASEA-2016, o la normatividad aplicable que se encuentre vigente. |
| | Recolección y disposición de residuos. | El área cuenta con recipientes para el depósito de los residuos, estos deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicables. |
| Abandono del sitio | Información a la autoridad del abandono del sitio. | Una vez que el promovente decida el abandono del sitio, deberá notificar con anticipación y por escrito a las autoridades competentes, sobre el abandono y/o retiro definitivo de los tanques de almacenamiento, tuberías e instalaciones en general. |
| | Desconexión y desarme de equipos. | Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico, etc. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de los tanques de almacenamiento serán desconectados y aislados previamente, antes de iniciar las maniobras. |
| | Retiro de inmobiliario y equipo. | Del área de oficinas de la estación de servicio se efectuará el retiro de inmobiliario (escritorios, computadoras, copiadoras, archiveros, etc.), al igual que se realizará el traslado de equipo y maquinaria. |
| | Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc. | Se realizará el retiro definitivo de los tanques conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un análisis de riesgos, tal como está estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, en su numeral 8.8., o a la normatividad aplicable que esté vigente en su momento. |
| | Desmantelamiento y demolición de construcciones. | Las edificaciones serán desmanteladas y demolidas empleando maquinaria pesada. |
| | Inspección para verificar las condiciones del predio. | Un equipo técnico inspeccionará el predio para verificar y detectar posibles indicios de derrames de hidrocarburos. |
| | Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio. | En caso de que llegarán a presentarse indicios de afectación del suelo, se procederán a que personal capacitado y autorizado, realice muestreos, que por medio de los análisis correspondientes se determinará si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del sitio. |
| | Recuperación de materiales reciclables. | De los residuos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones, podrían recuperarse algunos materiales que por sus condiciones podrían ser reciclados o reutilización. |
| Recolección y disposición final de los residuos. | Los residuos derivados del abandono del sitio serán recolectados, almacenados según su tipo y finalmente dispuestos por prestadores de servicios, de conformidad con las leyes, reglamentos y normas mexicanas aplicables. | |



Lista de Indicativa de indicadores de impactos.

Elaboración de una lista de factores y componentes ambientales. En esta fase se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por la operación, mantenimiento 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.14). En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.



Crterios y metodologías de evaluación.

Crterios.

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

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

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

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones por etapa del proyecto, se integraron con los datos señalados en las tablas III.12 y III.13.

Tabla III.15. 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 período 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 <i>determinada afectación puede ser factible bajo condiciones imprevistas o extraordinarias</i> . | 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.16). 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.16. 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.17).

Tabla III.17. 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.18.



Tabla III.18. Matriz Cribada.

| Componente Ambiental | Etapa del proyecto | Acción del proyecto | E | D | Co | R | M | I | C | MI | IC | S | Significancia | |
|--|------------------------------|---|---|---|----|---|---|---|---|---------|---------|---------|---------------|----|
| Agua | Calidad del agua superficial | Operación y mantenimiento | Descarga del producto | 3 | 9 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD |
| | | | Despacho del producto al consumidor | 3 | 9 | 9 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.57143 | 0.28571 | 0.6705 | D |
| | | | Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.) | 3 | 9 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD |
| | | | Recolección y disposición de residuos | 6 | 9 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 | 0.61905 | 0.28571 | 0.7100 | D |
| | Abandono del sitio | Abandono del sitio | Desconexión y desarme de equipos | 3 | 6 | 9 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD |
| | | | Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías, etc. | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD |
| | | | Limpieza, caracterización y/o remediación del suelo | 3 | 6 | 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD |
| | Calidad agua subterránea | Operación y mantenimiento | Almacenamiento de combustible | 3 | 9 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0.66667 | 0.28571 | 0.7485 | D |
| | | | Recolección y disposición final de los residuos | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 9 | 0.57143 | 0.28571 | 0.6705 | D |
| | | Abandono del sitio | Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías, etc. | 3 | 6 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0.57143 | 0.28571 | 0.6705 | D |
| | | | Limpieza, caracterización y/o remediación del suelo | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD |
| | | | Recolección y disposición final de los residuos | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 9 | 0.57143 | 0.28571 | 0.6705 | D |
| | Suelo. | Operación y mantenimiento | Descarga del producto | 3 | 9 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD |
| | | | Almacenamiento de combustible | 3 | 9 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0.66667 | 0.28571 | 0.7485 | D |
| Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.) | | | 3 | 9 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD | |
| Recolección y disposición de residuos | | | 6 | 9 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 | 0.61905 | 0.28571 | 0.7100 | D | |
| Abandono del sitio | | Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD | |
| | | Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías, etc. | 3 | 6 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0.57143 | 0.28571 | 0.6705 | D | |
| | | Desmantelamiento y demolición de construcciones | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD | |
| | | Inspección para verificar las condiciones del predio | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.42857 | 0.28571 | 0.5460 | PD | |
| | | Limpieza, caracterización y/o remediación del suelo | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD | |
| | | Recolección y disposición final de residuos | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 9 | 0.57143 | 0.28571 | 0.6705 | D | |
| Atmósfera | Calidad del aire | Operación y mantenimiento | Descarga del producto | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.42857 | 0.28571 | 0.5460 | PD |
| | | | Despacho del producto al consumidor | 3 | 9 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD |



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

| Componente Ambiental | Etapa del proyecto | Acción del proyecto | E | D | Co | R | M | I | C | MI | IC | S | Significancia | | |
|---|--|---|--|-----------------------|----|---|---|---|---------|---------|---------|---------|---------------|--------|----|
| | | Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.) | 3 | 9 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD | | |
| | | Recolección y disposición de residuos | 6 | 9 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 | 0.61905 | 0.28571 | 0.7100 | D | | |
| | Abandono del sitio | Desconexión y desarme de equipos | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | | |
| | | Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | | |
| | | Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías, etc. | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD | | |
| | | Desmantelamiento y demolición de construcciones | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD | | |
| | | Limpieza, caracterización y/o remediación del suelo | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD | | |
| | | Recuperación de materiales reciclables | 3 | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD | | |
| | | Recolección y disposición final de residuos | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 9 | 0.57143 | 0.28571 | 0.6705 | D | | |
| | Socioeconómicos | Empleo | Operación y mantenimiento | Descarga del producto | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 0.42857 | 0.28571 | 0.5460 | PD |
| | | | Despacho del producto al consumidor | 3 | 9 | 9 | 9 | 3 | 3 | 9 | 0.71429 | 0.28571 | 0.7864 | D | |
| | | | Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. | 3 | 9 | 9 | 3 | 3 | 3 | 9 | 0.61905 | 0.28571 | 0.7100 | D | |
| | | | Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 0.42857 | 0.28571 | 0.5460 | PD | |
| | | | Recolección y disposición de residuos | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 0.42857 | 0.28571 | 0.5460 | PD | |
| | | Abandono del sitio | Información a la autoridad del abandono del sitio | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | |
| Desconexión y desarme de equipos | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | | |
| Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | | |
| Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías, etc. | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | | |
| Desmantelamiento y demolición de construcciones | | | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 3 | 6 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD | | |
| Inspección para verificar las condiciones del predio | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | | |
| Limpieza, caracterización y/o remediación del suelo | | | 3 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD | | |
| Recuperación de materiales reciclables | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | | | |
| Recolección y disposición final de los residuos | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 0.38095 | 0.28571 | 0.5019 | PD | | | |
| Riesgo | | Operación y mantenimiento | Descarga del producto | 6 | 9 | 6 | 3 | 6 | 6 | 6 | 0.66667 | 0.28571 | 0.7485 | D | |
| | Almacenamiento de combustible | | 3 | 9 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0.66667 | 0.28571 | 0.7485 | D | | |
| | Despacho del producto al consumidor | | 3 | 9 | 6 | 3 | 6 | 3 | 6 | 0.57143 | 0.28571 | 0.6705 | D | | |
| | Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.) | | 3 | 9 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0.47619 | 0.28571 | 0.5886 | PD | | |



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

| Componente Ambiental | Etapas del proyecto | Acción del proyecto | E | D | Co | R | M | I | C | MI | IC | S | Significancia |
|----------------------|---------------------|---|---|---|----|---|---|---|---|---------|---------|---------------|---------------|
| | Abandono del sitio | Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías, etc. | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD |
| | | Desmantelamiento y demolición de construcciones | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0.52381 | 0.28571 | 0.6301 | PD |

Finalmente se seleccionan los impactos poco destacables, destacables y muy destacables, correspondientes a los impactos positivos y negativos, mismos que se ilustran en la Matriz de significancia (Ver Tabla III.19).



Tabla III.19. Significancia de los Impactos Ambientales.

| Etapas | | Operación y mantenimiento | | | | | | | Abandono del sitio | | | | | | | |
|-------------------------|---|--|-------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|--|---|--|---|
| MS, S | Adverso significativo con medida de mitigación | Descarga del producto a tanque de almacenamiento | Almacenamiento de combustible | Despacho del producto al vehículo del usuario | Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. | Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.) | Recolección y disposición de residuos | Información a la autoridad del abandono del sitio | Desconexión y desarme de equipos | Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria | Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías, etc. | Desmantelamiento y demolición de construcciones | Inspección para verificar las condiciones del predio | Limpieza, caracterización y/o remediación del suelo | Recuperación de materiales reciclables | Recolección y disposición final de los residuos |
| ms, s | Adverso significativo sin medida de mitigación | | | | | | | | | | | | | | | |
| PS | Adverso poco significativo con medida de mitigación | | | | | | | | | | | | | | | |
| ps | Adverso poco significativo sin medida de mitigación | | | | | | | | | | | | | | | |
| S+ | Benefico significativo | | | | | | | | | | | | | | | |
| PS+ | Benefico poco significativo | | | | | | | | | | | | | | | |
| Componentes Ambientales | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua | Calidad del agua superficial | PS | S | PS | PS | PS | PS+ | PS | PS | PS | PS | PS | PS | S+ | PS+ | |
| | Calidad del agua subterránea | | S | | | | PS+ | | | | PS | | | S+ | PS+ | |
| Suelo | Características físico-químicas | PS | S | | | PS | PS+ | | PS | PS | PS | PS | S+ | S+ | PS+ | |
| Atmósfera | Calidad del aire | PS | S | PS | PS | PS | PS | | PS | PS | PS | S | | S | PS | |
| Socioeconómico | Empleo | PS+ | | S+ | S+ | PS+ | PS+ | PS+ | PS+ | PS+ | PS+ | PS+ | PS+ | PS+ | PS+ | PS+ |
| | Riesgo | PS | S | S | | PS | | | | | PS | PS | | | | |



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

| Impactos | Núm. de Impactos | % |
|-----------------|------------------|---------------|
| Poco destacable | 36 | 66.67 |
| Destacables | 18 | 33.33 |
| Muy destacables | 0 | 0 |
| Total | 58 | 100.00 |

Por etapa del proyecto, se tiene que durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio se ocasionarían 23 impactos, y para la etapa de abandono del sitio se causarían 31 impactos, lo cual se desglosa a continuación:

| Etapas / Impactos | Positivos | Negativos | Total | % |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Operación y mantenimiento | 8 | 15 | 23 | 42.59 |
| Abandono del sitio | 16 | 15 | 31 | 57.41 |
| Total | 24 | 30 | 54 | 100.00 |

Por grupo, los impactos ambientales que pudieran presentarse en los factores abióticos podrían ser 36 y el factor socioeconómico producirá 22 impactos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

| Factores ambientales | Positivos | Negativos | Total | % |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Agua | 6 | 7 | 13 | 24.07 |
| Suelo | 4 | 6 | 10 | 18.52 |
| Atmósfera | 0 | 11 | 11 | 20.37 |
| Socioeconómico | 14 | 6 | 20 | 37.03 |
| Total | 24 | 30 | 54 | 100.00 |

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

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



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

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

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

Etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Agua.

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

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

Si no se contara con sistema de drenaje de aguas aceitosas, o por alguna razón el mismo no ejerciera su función de manera adecuada, los residuos líquidos provenientes de la zona de almacenamiento y despacho de combustibles, así como del cuarto de sucios y almacén de residuos peligrosos, serían mezclados con la red de drenaje municipal, afectando la calidad de las aguas.

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



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

El no detectar oportunamente el derrame de hidrocarburos durante las actividades de descarga del producto al tanque, despacho al usuario o venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. podría provocar la dispersión del contaminante a suelos descubiertos, desde donde podría infiltrar hasta afectar las aguas subterráneas de la zona.

De la misma manera, si durante el mantenimiento de las instalaciones ocurriese el derrame de sustancias peligrosas, éstas podrían ser dispersadas hasta alcanzar suelos descubiertos, desde donde podrían infiltrar a los mantos freáticos.

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 sus lixiviados y la posible infiltración de los mismos al subsuelo.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo. Si durante el funcionamiento de la Estación de Servicio no se realizan el mantenimiento preventivo o correctivo a los tanques de almacenamiento y tuberías de conducción, no se monitorean los equipos de detección y/o no se registran los niveles de almacenamiento, podrían presentarse derrames de combustible, lo que pudiera afectar las características físico - químicas del suelo.

El manejo y disposición inadecuada de los residuos peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar afectación en las características del suelo.



Atmósfera.

Calidad del aire. El constante movimiento de vehículos, tanto de proveedores como de usuarios, ocasionará el incremento de emisiones de gases contaminantes en el área.

Si durante la descarga y despacho de combustible no se contara con sistema de recuperación de vapores, se ocasionaría la propagación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente.

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

Socioeconómico.

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

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

El no contar con recuperadores de vapores durante la recepción y descarga de combustible, así como durante su despacho se propiciará la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, lo que causaría riesgo por formación de nubes explosivas.

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

Durante el almacenamiento se deberá contar con un sistema de venteo normal, que permitirá liberar compuestos orgánicos volátiles de los tanques de almacenamiento, por lo que, de comprometerse la integridad de la tubería se ocasionaría riesgo por liberación inadecuada de gases combustibles, o riesgo de explosión de los tanques en caso de sufrir bloqueo.



Etapa de abandono del sitio.

Agua.

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

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

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

Suelo.

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

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

Atmósfera.

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

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

- **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 abandono de la estación de servicio, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

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



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

Calidad del agua subterránea.

- El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
- Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea.
- Se cuenta con pozo de observación con sensores instalado, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, en caso de ocurrir fugas, permitiendo la detección de las mismas antes de impactar las aguas subterráneas.



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



Suelo.

Características físico químicas del suelo.

- El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
- Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos.
- Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea.
- Se cuenta con pozo de observación con sensores instalados, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
- El dispensario está instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contiene y detecta el derrame.
- Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento de 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.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose fugas del sistema, lo que ocasionaría afectación de las características fisicoquímicas del suelo.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.
- En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se procederá inmediatamente a corregir el origen del derrame y cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.



- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
- Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho y área de tanques, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a suelos cercanos.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
- El promovente debe registrarse como generador de residuos peligrosos, así como de los residuos de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en caso de superar las 10 ton anuales de residuos generados, se deberá elaborar un plan de manejo de residuos en conformidad a la normatividad aplicable.

Atmósfera.

Calidad del aire.

- Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de recuperación de vapores fase I, el cual debe ser conectado durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, para prevenir la propagación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
- Los tanques de almacenamiento poseen un sistema de venteo normal, que permite liberar el exceso de presión interna del tanque, derivada de la generación de compuestos orgánicos volátiles al aumentar la temperatura, de manera segura.



- Los tanques de almacenamiento cuentan con tapa de acero, que evita la emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose derrames y emisiones combustibles al ambiente.
- El promovente debe tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU), 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 Ambiental Única (LAU), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el promovente deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, con el fin de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipo e instalaciones, así como reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan, lo que prevendrá fugas de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.

Socioeconómico.

Riesgo.

- El promovente debe contar con un Sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que podrían generar riesgo de derrame de petrolíferos, o incluso incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.
- En las áreas con posibles riesgos se cuentan con dispositivos de paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, lo que disminuye el riesgo en el área.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de venteo normal, que se encarga de liberar de manera segura la presión excesiva de los tanques derivada de la acumulación de gases combustibles dentro de los mismos, y originada por cambios ambientales de presión y temperatura.



- La bomba sumergible utilizada para operar los dispensarios de combustible cuenta con un motor a prueba de explosión, y cuenta con un sistema de paro a control remoto.
- Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que alimentan al dispensario, se cuenta con válvulas de corte rápido (shut off) que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
- Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que despachan petrolíferos, se cuenta con válvulas de corte rápido break away, que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.

Abandono del sitio.

En caso de suspensión y/o cierre de las instalaciones deberá notificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea.

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



Suelo.

Características físico química del suelo.

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

Atmósfera.

Calidad del aire.

- En caso del abandono y/o 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 abandono del sitio se encuentre en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones



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

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

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

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

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

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

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

III.7. Condiciones adicionales.

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

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



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

IV. CONCLUSIONES.



IV. CONCLUSIONES.

El presente estudio consiste en la evaluación de las etapas de operación, mantenimiento y abandono de sitio de la estación de servicio "E02991 Nuevo Reforma", ubicada en Carretera Reforma - Juárez kilómetro 45+750, Municipio Reforma, Chiapas, C.P. 29500 El proyecto se desarrolla sobre un polígono con superficie total de 7,046.66 m².

La Estación de Servicio cuenta con tres tanques de almacenamiento, uno para gasolina Magna, uno para gasolina Premium con capacidad de 60,000 litros cada uno y uno para Diésel con capacidad de 100,000 litros.

El sitio cuenta con una isla dentro de la cual se localizan seis dispensarios para la distribución de Gasolina Premium y Gasolina Magna con dos mangueras para cada combustible en cada posición de carga, fuera de esta isla se encuentran dos dispensarios master y uno satélite para la distribución de diésel.

Dentro de las instalaciones se realiza la venta al menudeo de gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel, además de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc.

Durante la etapa de operación de la estación de servicio se lleva a cabo la descarga del producto al tanque de almacenamiento de combustibles, el almacenamiento de petrolíferos, 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 tienen oficina, cuarto de máquinas, cuarto de control, sanitarios, bodegas, subestación eléctrica y cisterna de 20.00 m³.

La estación de servicio se encuentra construida y operando desde el 5 de Abril de 1993, tiempo durante el cual se ha realizado el continuo mantenimiento, reparación y cambio de equipos dentro de las instalaciones conforme ha sido requerido. El proyecto entró en funcionamiento previamente a la reglamentación ambiental actual, y no requiere de la presentación de estudios ambientales para continuar con su operación, pero se presenta ante esta AGENCIA el Informe Preventivo correspondiente a las etapas de operación, mantenimiento y abandono del proyecto, con la finalidad de establecer en nuestra organización mecanismos que nos permitan dar cabal cumplimiento a la legislación ambiental aplicable a las estaciones



de servicio. Se cuenta con el permiso para expendio de petrolíferos número PL/1409/EXP/ES/2015, el cual tiene una vigencia de 30 años contados a partir del 01 de enero de 2016.

La operación de la Estación de Servicio podría causar afectaciones a los factores ambientales, como son cambios en las características fisicoquímicas del agua superficial, subterránea y/o suelo, si los tanques de almacenamiento llegaran a presentar una fuga o derrame y esto no fuera manifestado en los equipos de detección, existiera un mal manejo de los residuos generados, o no se realizaran los procedimientos adecuados durante los movimientos de petrolíferos; también se podrían generar emisiones de compuestos orgánicos volátiles al ambiente si no funcionasen adecuadamente los recuperadores de vapores; finalmente, el constante ingreso de clientes propicia la emisión de gases contaminantes. Sin embargo, se cuenta con las diversas medidas de prevención y mitigación propuestas en el numeral III.5, con las cuales se considera podrían minimizarse los impactos que podrían presentarse.

La correcta ejecución de las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de operación, mantenimiento 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 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 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 Reforma, Chiapas.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en la etapa de operación, mantenimiento 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.



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

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 Reforma, Chiapas, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados.



V. Glosario de términos.

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

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

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

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

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



VI. BIBLIOGRAFÍA.

- Aguiló A. M. et al, Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Medio Ambiente. Sta. 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.
- Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, E15-08, Serie V, Escala 1: 250,000, INEGI.
- García, Enriqueta 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Talleres de Offset Larios, S.A. Tercera Edición, México, D.F.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2004. Guía para la interpretación de cartografía - Edafología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2005. Guía para la interpretación de cartografía –Geología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. Guía para la interpretación de cartografía - Hidrología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2015. Guía para la interpretación de cartografía – Uso de suelo y vegetación, serie V.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Mapa Digital de México V6.1. Consulta en línea.



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

- PEMEX. 2008. Capítulo 7 Operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente. En Manual de franquicia PEMEX. México, D.F. Consulta en línea.
- Sismología de México. Servicio Sismológico Mexicano. Consulta en línea.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016. Diseño, Construcción, Operación Y Mantenimiento De Estaciones De Servicio Para Almacenamiento Y Expendio De Diésel Y Gasolinas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 07 de noviembre de 2016.
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.
- Conjunto de Datos Vectoriales Topográficos E15C19, Escala 1: 50,000.

Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

VII. ANEXOS.



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

ANEXO III.2.

**FOTOGRAFÍAS RELATIVAS A LAS CONDICIONES DEL SITIO EN
EVALUACIÓN.**





Imagen 1. Estación de servicio.

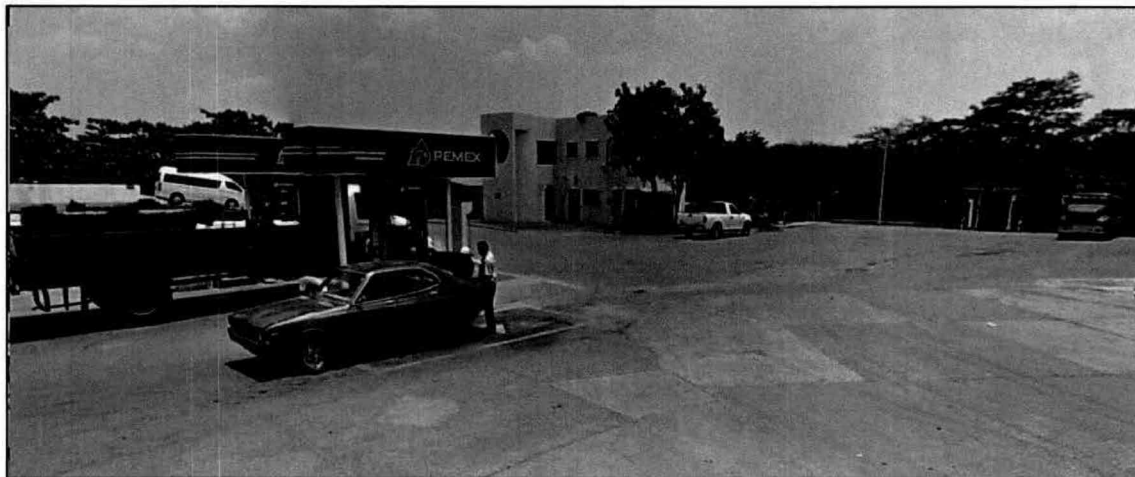


Imagen 2. Área de despacho de diésel.

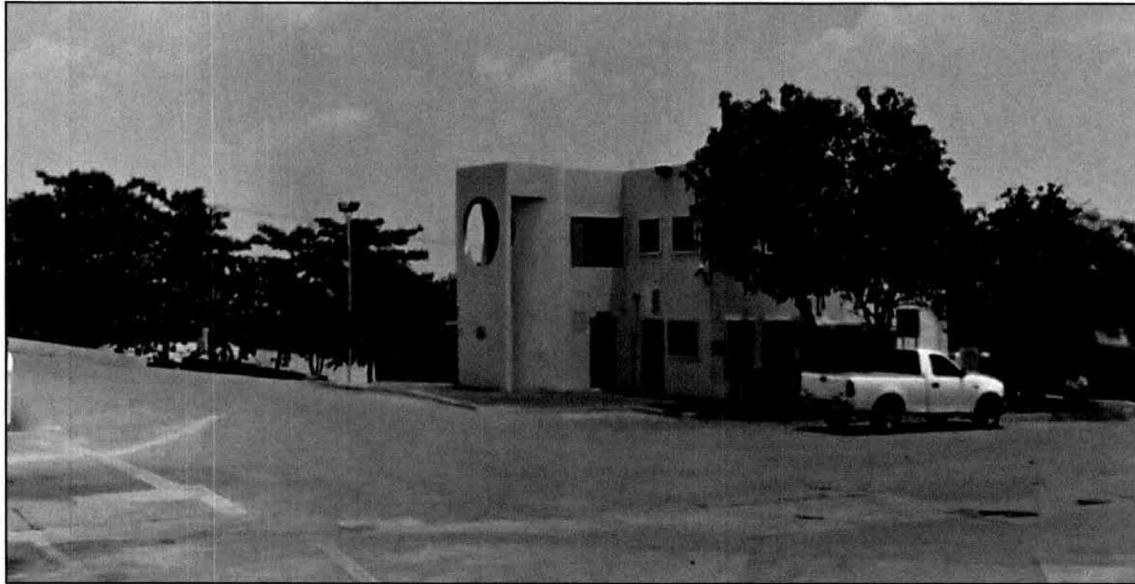


Imagen 3. Área de oficinas.



Imagen 4. Área verde dentro del sitio de evaluación.



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

ANEXO III.4.
PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.





PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

**PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO
DE ESTACIONES DE SERVICIO**

Promovente:

Estaciones de Servicio Auto, S.A. DE C.V.





**Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y
Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana**



OBJETIVO.

Este Programa de Vigilancia Ambiental se establece con el objeto de:

Dar cumplimiento a las disposiciones legales establecidas en materia de Impacto Ambiental respecto a las actividades de operación y mantenimiento y abandono de sitio de Estaciones de servicio.

Contar con un documento que describa las medidas de prevención y mitigación para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente durante la realización de obras y actividades, al tiempo que facilite su ejecución, especificando las actividades y procedimientos que se aplicarán.

Resulta indispensable implementar un programa de vigilancia ambiental para la Estación de Servicio, mediante el cual se documente y evalúe que las medidas de mitigación propuestas en el Informe Preventivo sean ejecutadas en tiempo y forma.



Estructura Organizacional.

Mediante la estructura organizacional se provee un orden jerárquico para la toma de decisiones en el proyecto a realizar, esto con el fin de asignar labores y responsabilidades específicas para cada miembro que participa en el desarrollo de dicho proyecto.

Tabla 1. Estructura organizacional que muestra las jerarquías y responsabilidades de los involucrados.

| Orden Jerárquico | Responsabilidades |
|--|--|
| <p>1. Representante Legal / Persona de Alta Jerarquía: C. GERARDO AGUILAR BRINGAS.</p> <p>Representante legal de: Estaciones de Servicio Auto, S.A. De C.V.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Procedimientos de solicitudes y Pagos relacionados.• Responsabilidad ante la PROFEPA de cualquier ilícito en materia ambiental de las empresas o personal contratado para el desarrollo del proyecto.• Responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar los impactos ambientales adversos que no hayan sido considerados por IP• Modificaciones al Proyecto.• Responsable de los trabajos de campo y establecimiento de bitácora de actividades.• Responsable del seguimiento de los programas establecidos. |
| <p>2. Consultor Ambiental</p> | <ul style="list-style-type: none">• Verificación en el área del proyecto, a efecto de constatar el cumplimiento ambiental establecido en el presente Programa, en las diferentes actividades que se realicen en las etapas• Revisar la documentación recabada en materia ambiental generada por el proyecto.• El asesor ambiental deberá contar con amplio dominio de la legislación ambiental, además de tener acceso a los estudios ambientales (IP), su información complementaria y las resoluciones correspondientes.• Vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación emitidas en el Informe Preventivo.• Realizar reuniones periódicas con el Director Responsable de la Obra y los contratistas, para evaluar el cumplimiento ambiental del proyecto.• Asesorar a los contratistas en la capacitación de sus trabajadores en aspectos relacionados con la protección ambiental.• Emitir recomendaciones técnicas de conformidad con la normatividad ambiental.• Elaboración de los informes de actividades en materia ambiental, sustentada con evidencias y fotografías.• Mantener estrecha comunicación con el Director Responsable de la |



| Orden Jerárquico | Responsabilidades |
|------------------|---|
| | <p>Obra e informar de cualquier situación que ponga en riesgo el equilibrio ecológico y/o la protección del ambiente en el predio o en su área de influencia.</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisar diariamente la calidad del aire correspondientes a las estaciones de monitoreo ambiental cercanas y avisar al Promovente de la indicación de paro de labores cuando la autoridad ambiental del Estado, declare Pre contingencia o Contingencia Ambiental. |
| 3. Contratistas | <ul style="list-style-type: none">• Responsables de llevar a cabo el proyecto o proveer los servicios necesarios para su cumplimiento. |

Seguimiento Ambiental De Las Medidas De Mitigación

A continuación, se enlistan las medidas de mitigación que se deben seguir durante las etapas del proyecto.

Etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

- Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho, área de tanques y cuarto sucio, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a aguas superficiales.
- Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento de 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 cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.



**Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y
Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana**



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

Calidad del agua subterránea.

- El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
- Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea.
- Se cuenta con pozo de observación con sensores instalado, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, en caso de ocurrir fugas, permitiendo la detección de las mismas antes de impactar las aguas subterráneas.



**Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y
Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana**



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

**Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y
Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana**



Características físico químicas del suelo.

- El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
- Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos.
- Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea.
- Se cuenta con pozo de observación con sensores instalados, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
- El dispensario está instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contiene y detecta el derrame.
- Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento de 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.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose fugas del sistema, lo que ocasionaría afectación de las características fisicoquímicas del suelo.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.
- En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se procederá inmediatamente a corregir el origen del derrame y cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
- Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho y área de tanques, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a suelos cercanos.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
- El promovente debe registrarse como generador de residuos peligrosos, así como de los residuos de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en caso de superar las 10 ton anuales de residuos generados, se deberá elaborar un plan de manejo de residuos en conformidad a la normatividad aplicable.

Atmósfera.

Calidad del aire.

- Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de recuperación de vapores fase I, el cual debe ser conectado durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, para prevenir la propagación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
- Los tanques de almacenamiento poseen un sistema de venteo normal, que permite liberar el exceso de presión interna del tanque, derivada de la generación de compuestos orgánicos volátiles al aumentar la temperatura, de manera segura.



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



- Los tanques de almacenamiento cuentan con tapa de acero, que evita la emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose derrames y emisiones combustibles al ambiente.
- El promovente debe tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU), 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 Ambiental Única (LAU), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el promovente deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, con el fin de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipo e instalaciones, así como reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan, lo que prevendrá fugas de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.

Socioeconómico.

Riesgo.

- El promovente debe contar con un Sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que podrían generar riesgo de derrame de petrolíferos, o incluso incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.
- En las áreas con posibles riesgos se cuentan con dispositivos de paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, lo que disminuye el riesgo en el área.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de venteo normal, que se encarga de liberar de manera segura la presión excesiva de los tanques derivada de la acumulación de gases combustibles dentro de los mismos, y originada por cambios ambientales de presión y temperatura.



**Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y
Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana**



- La bomba sumergible utilizada para operar los dispensarios de combustible cuenta con un motor a prueba de explosión, y cuenta con un sistema de paro a control remoto.
- Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que alimentan al dispensario, se cuenta con válvulas de corte rápido (shut off) que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
- Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que despachan petrolíferos, se cuenta con válvulas de corte rápido break away, que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.

Abandono del sitio.

En caso de suspensión y/o cierre de las instalaciones deberá notificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea.

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



Suelo.

Características físico química del suelo.

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

Atmósfera.

Calidad del aire.

- En caso del abandono y/o 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.



**Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y
Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana**



- Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte utilizado para la etapa de abandono del sitio se encuentre en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994.
- Si durante la etapa de abandono del sitio llegarán a quedar áreas susceptibles a la erosión, se sugiere su humedecimiento periódico con agua residual tratada, la colocación de grava y/o permitir el desarrollo del estrato herbáceo, como medida de protección al suelo.



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



Tabla 3. Cronograma de aplicación de las medidas preventivas y mitigatorias propuestas.

| | | Aplicación de la medida <input type="checkbox"/> | | |
|---------------------------|---|---|--------|--------|
| Etapa | Factor | Medida de mitigación | Op. ES | Ab. ES |
| Operación y mantenimiento | Características fisicoquímicas del agua superficial | Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho, área de tanques y cuarto sucio, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a aguas superficiales. | | |
| | | Durante la actividad de descarga del autotank al tanque de almacenamiento de combustible se deben considerar los procedimientos de prevención adecuados, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), además de la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos. | | |
| | | Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos. | | |
| | | El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos. | | |
| | | Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado. | | |
| | | Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes. | | |
| | | En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se debe proceder inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. | | |
| | | En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016. | | |
| | | El promovente debe registrar las descargas de aguas residuales ante las autoridades estatales correspondientes, o en caso de contar con fosa séptica esta deberá registrarse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). | | |
| | | El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y su posible arrastre por aguas pluviales. | | |



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



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



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



| Etapa | Factor | Medida de mitigación | Op. ES | Ab. ES |
|---|---|--|--------|--------|
| Operación y mantenimiento | Características fisicoquímicas del suelo | El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario. | | |
| | | Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos. | | |
| | | El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos. | | |
| | | Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea. | | |
| | | Se cuenta con pozo de observación con sensores instalados, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo. | | |
| | | El dispensario está instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contiene y detecta el derrame. | | |
| | | Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento de 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. | | |
| | | Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose fugas del sistema, lo que ocasionaría afectación de las características fisicoquímicas del suelo. | | |
| | | El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo. | | |
| | | En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se procederá inmediatamente a corregir el origen del derrame y cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando 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. | | | | |



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



| Etapa | Factor | Medida de mitigación | Op. ES | Ab. ES |
|---------------------------|--|---|--------|--------|
| Operación y mantenimiento | Características fisicoquímicas del suelo | Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho y área de tanques, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a suelos cercanos. | | |
| | | Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado. | | |
| | | Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado. | | |
| | | Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes. | | |
| | | El promovente debe registrarse como generador de residuos peligrosos, así como de los residuos de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en caso de superar las 10 ton anuales de residuos generados, se deberá elaborar un plan de manejo de residuos en conformidad a la normatividad aplicable. | | |
| Operación y mantenimiento | Calidad del aire | Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de recuperación de vapores fase I, el cual debe ser conectado durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, para prevenir la propagación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente. | | |
| | | Los tanques de almacenamiento poseen un sistema de venteo normal, que permite liberar el exceso de presión interna del tanque, derivada de la generación de compuestos orgánicos volátiles al aumentar la temperatura, de manera segura. | | |
| | | Los tanques de almacenamiento cuentan con tapa de acero, que evita la emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera. | | |
| | | Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose derrames y emisiones combustibles al ambiente. | | |
| | | El promovente debe tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU), 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 Ambiental Única (LAU), 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. | | | |



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



| Etapa | Factor | Medida de mitigación | Op. ES | Ab. ES |
|---------------------------|---|--|--------|--------|
| Operación y mantenimiento | | El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, con el fin de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipo e instalaciones, así como reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan, lo que prevendrá fugas de compuestos orgánicos volátiles al ambiente. | | |
| | Riesgo | El promovente debe contar con un Sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que podrían generar riesgo de derrame de petrolíferos, o incluso incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición. | | |
| | | En las áreas con posibles riesgos se cuentan con dispositivos de paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, lo que disminuye el riesgo en el área. | | |
| | | Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de venteo normal, que se encarga de liberar de manera segura la presión excesiva de los tanques derivada de la acumulación de gases combustibles dentro de los mismos, y originada por cambios ambientales de presión y temperatura. | | |
| | | La bomba sumergible utilizada para operar los dispensarios de combustible cuenta con un motor a prueba de explosión, y cuenta con un sistema de paro a control remoto. | | |
| | | Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que alimentan al dispensario, se cuenta con válvulas de corte rápido (shut off) que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames. | | |
| | | Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que despachan petrolíferos, se cuenta con válvulas de corte rápido break away, que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames. | | |
| | En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016. | | | |
| Abandono del sitio | Características fisicoquímicas del agua | Durante el abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., deberán prevenirse derrames de combustibles y/o residuos peligrosos, que pueden ser arrastrados por aguas pluviales o infiltrar a los mantos freáticos. | | |
| | | Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podrían infiltrar a aguas subterráneas. | | |
| | | En caso que, durante la realización de la extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se encontrasen evidencias de derrames de combustibles, se procederá a realizar los análisis para determinar si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del área. | | |
| | | El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable | | |



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



| Etapa | Factor | Medida de mitigación | Op. ES | Ab. ES |
|---------------------------|---|--|--------|--------|
| Abandono del sitio | Características fisicoquímicas del suelo | Si durante el abandono del sitio alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar alguna avería y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o alguno recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados. | | |
| | | En caso de que durante las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento llegara a presentarse algún derrame de hidrocarburos, este será inmediatamente contenido, con el fin de evitar afectaciones a las propiedades físico - químicas del suelo. | | |
| | | Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podría afectar los suelos. | | |
| | | Si durante la extracción de los tanques de almacenamiento y/o tubería, llegara a observarse evidencia de derrame de hidrocarburos, se realizarán los análisis correspondientes, para determinar la limpieza, caracterización y/o remediación del sitio, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables. | | |
| | Calidad del aire | En caso del abandono y/o 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 abandono del sitio se encuentre en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994. | | |
| | | Si durante la etapa de abandono del sitio llegarán a quedar áreas susceptibles a la erosión, se sugiere su humedecimiento periódico con agua residual tratada, la colocación de grava y/o permitir el desarrollo del estrato herbáceo, como medida de protección al suelo. | | |



Cumplimiento y Control Ambiental

Objetivos

Implementar una supervisión permanente durante todas las etapas del proyecto, realizando las medidas de prevención, mitigación, restauración y control establecidas en el Informe Preventivo, para prevenir impactos adversos no evaluados y afectaciones a superficies no autorizadas, dando cumplimiento a la legislación ambiental mexicana, en específico a los artículos 47, 48, 49 y demás relativos al Reglamento de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

En este sentido, el programa de vigilancia contempla la elaboración de una tabla de cumplimiento ambiental a partir de información del Informe Preventivo. Dicha tabla se elaboró en función de las actividades que realizará el promovente, la etapa del proyecto en que se debe llevar a cabo la actividad, la frecuencia de realización de la actividad, la normatividad aplicable y la evidencia que deberá documentarse (ver tablas 4 y 5). Cabe señalar que la presente información, deberá de modificarse con las recomendaciones y condicionantes que contenga el resolutivo que emita la autoridad ambiental.



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



Tabla 4. Supervisión ambiental.

| Actividad | Etapas | Frecuencia | Evidencia | Observaciones |
|--|--------|---|---|---|
| Capacitar al personal en las buenas prácticas y el adecuado manejo del producto y equipo, de acuerdo a la norma NOM-005-ASEA-2016. | ES | Mensual y cada nuevo ingreso de personal | Evaluación y Constancias de participación | Supervisión de asistencia y de evaluación. |
| Verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones y equipos. | ES | De conformidad a la norma NOM-005-ASEA-2016. Cuando no se indique frecuencia, de conformidad al Plan de Mantenimiento del promovente. | Registro fotográfico, bitácora de control y reportes de reparaciones. | Supervisión e inspección. |
| Manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial de acuerdo a la legislación mexicana. | ES | Mensual | Bitácora de control | Supervisión, inspección y entrega de manifiestos de la disposición final. |
| Manejo de sustancias y residuos peligrosos de acuerdo a la LGPGIR y su Reglamento | ES | Mensual | Bitácora de control | Supervisión, inspección y entrega de manifiestos de la disposición final. |
| Capacitar al personal en materia de seguridad, higiene y medio ambiente | ES | Semanal y cada nuevo ingreso de personal | Evaluación y Constancias de participación | Supervisión de asistencia y de evaluación. |
| Capacitar al personal en primeros auxilios, brigadas contra incendios y acciones de emergencia. | ES | Cada nuevo ingreso de personal | Constancias de participación | Supervisión de asistencia. |

ES: Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio.



Tabla 5. Cumplimiento y control ambiental.

| CONCEPTO | FRECUENCIA DE ENTREGA | Etapas |
|---|--|--------|
| RESIDUOS LÍQUIDOS | | |
| Contrato de renta de sanitarios portátiles | 1 sola vez | AS |
| Comprobantes de Disposición de Residuos | Mensual | ES/AS |
| Determinar el número de sanitarios portátiles y su ubicación | 1 sola vez | AS |
| Verificación visual de funcionamiento del drenaje aceitoso. | Diaria | ES |
| Limpieza de drenaje aceitoso | Trimestral | ES |
| RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, DE MANEJO ESPECIAL Y PELIGROSOS | | |
| Comprobantes de Disposición de Residuos | Mensual | ES/AS |
| Determinación de cantidad de contenedores y su ubicación | 1 sola vez | ES/AS |
| Registro de Plan de Manejo de Residuos | 1 sola vez | ES |
| Registro como Generador de Residuos Peligrosos. | 1 sola vez | ES |
| SUELO | | |
| Verificación de integridad de los tanques de almacenamiento, mangueras y equipo de transferencia de combustibles. | De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016 y el plan de mantenimiento de instalaciones. | ES |
| Verificación de la integridad de los drenajes sanitario y aceitoso. | Semestral | ES |
| AGUA | | |
| Contrato de Agua Potable | 1 sola vez | ES |
| Adquisición de agua no potable | Mensual | AS |
| ATMÓSFERA | | |
| Licencia Ambiental Única | 1 sola vez | ES |
| Cédula de Operación Anual | Anualmente durante el primer cuatrimestre, pasado el primer año | ES |
| Verificación de vehículos que emplean como combustible gasolina | Semanal durante abandono del sitio | AS |
| Mantenimiento preventivo de maquinaria | Semanal durante abandono del sitio | AS |
| Verificación de los equipos de venteo. | De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016 y el plan de mantenimiento de instalaciones. | ES |
| RUIDO | | |
| Verificación de Ruido | 1 sola vez | AS |
| OTROS | | |
| Capacitación al personal. | Semanal, mensual o nuevos ingresos. | ES |
| Determinar equipo de seguridad requerido y su ubicación. | 1 sola vez | ES |
| Verificar señalamientos y marcaje horizontal en pavimento. | Tetramestral | ES |
| Verificación de funcionamiento del equipo de seguridad y emergencias. | De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016 y el plan de | ES |



Programa De Vigilancia Ambiental Para La Operación, Mantenimiento Y Abandono De Estaciones De Servicio De Tipo Urbana



| CONCEPTO | FRECUENCIA DE ENTREGA | Etapa |
|--|---|--------------|
| | mantenimiento de instalaciones. | |
| Mantenimiento general de las instalaciones (cableado eléctrico, mampostería, iluminación, etc.). | De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016 y el plan de mantenimiento de instalaciones. | ES |
| Limpieza de áreas comunes. | Diario | ES |
| Limpieza de áreas en contacto con hidrocarburos. | Mensual | ES |
| REPORTES IRREGULARES | | |
| Concepto | Frecuencia de entrega | Etapa |
| Derrames de hidrocarburos - volumen, ubicación, acción tomada | Irregular | ES-AS |
| Derrames de otras sustancias peligrosas -volumen, ubicación, acción tomada | Irregular | ES-AS |
| Reporte de mal funcionamiento de equipo – equipo o maquinaria, descripción de la falla, acción tomada. | Irregular | ES-AS |

ES= Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio **AS=** Abandono del Sitio



Seguimiento del Programa

El seguimiento del programa se realizará mediante la coordinación entre el asesor ambiental y el promovente responsable del programa, quien se encargará de realizar visitas periódicas al proyecto para verificar el cumplimiento del presente Programa.

El asesor ambiental realizará las siguientes funciones.

- Revisar la documentación recabada en materia ambiental generada por el proyecto.
- El asesor ambiental deberá contar con amplio dominio de la legislación ambiental, además de tener acceso a los estudios ambientales (IP), su información complementaria y las resoluciones correspondientes.
- Vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación emitidas en el Informe Preventivo.
- Asesorar a los contratistas en la etapa de abandono del sitio para la capacitación de sus trabajadores en aspectos relacionados con la protección ambiental.
- Emitir recomendaciones técnicas de conformidad con la normatividad ambiental.
- Elaboración de los informes de actividades en materia ambiental, sustentada con evidencias y fotografías.
- Para lograr el éxito en la implementación del programa de vigilancia ambiental del presente proyecto, es indispensable contar con un mecanismo de control que permita la comunicación eficiente entre cada uno de los participantes, por lo que se pretende:
- Contar con un sistema que permita identificar, clasificar y almacenar la información establecida en el presente Programa.
- Administrar los elementos de información necesarios para la inmediata ejecución de las medidas de prevención, mitigación, control y/o remediación.
- Integrar herramientas para la planeación, seguimiento y evaluación de la vigilancia del conjunto de medidas de mitigación ambientales relativas al proyecto.
- Mantener actualizada la información relativa al proyecto mediante la elaboración de reportes, informes, anexos fotográficos, formatos de vigilancia, oficios, etc. requeridos durante la vigilancia del proyecto.
- El programa deberá sistematizar las metas, objetivos, la integración de procesos, prácticas, procedimientos y líneas de responsabilidad para alcanzar los objetivos establecidos.



Proyecto:
Estación de Servicio "E02991 Nuevo Reforma"

Ubicación: Municipio
Reforma, Chiapas

ANEXO III.5.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES.

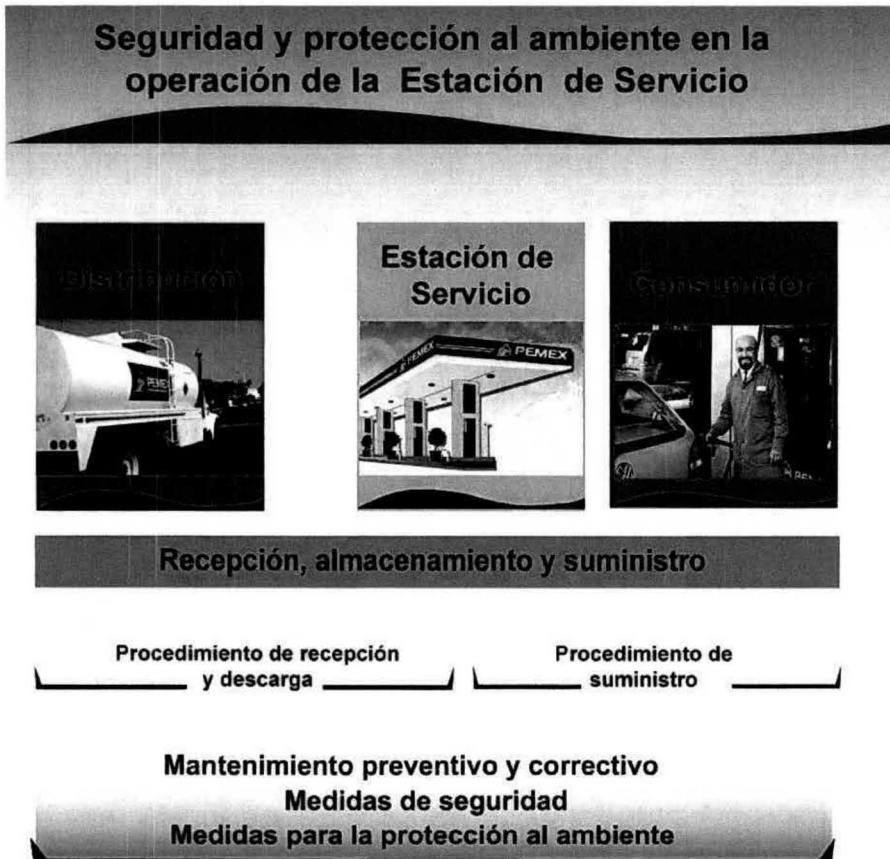
- Manual de operación para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles.





Manual de Operación:

Para que las Estaciones de Servicio operen de manera segura se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo, seguir los procedimientos para el manejo seguro de los productos con la marca Pemex, tener definido el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil y tener personal capacitado para actuar en el caso que se presente una eventualidad.



Durante la recepción de autotanques para la descarga de productos inflamables y combustibles en las Estaciones de Servicio y de Autoconsumo, se llevan a cabo actividades que involucran riesgos para los trabajadores, para el usuario en general y para las instalaciones, razón por la cual se requiere observar los requerimientos de seguridad que permitan minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes.

La secuencia de actividades y requerimientos de seguridad, se cumplirá desde la descarga de productos inflamables y combustibles en las Estaciones de Servicio de venta al público o de Autoconsumo en la que son responsables tanto el chofer del autotanque como el personal de la Estación de Servicio y de Autoconsumo, involucrados en la recepción y descarga de productos del autotanque a tanques de almacenamiento de las Estaciones de Servicio.

ESTACIONES DE SERVICIO AUTO S.A. de C.V.

Av. Adolfo Ruiz Cortines #1418 Col. Atasta C.P. 86100 Villahermosa Tabasco tel. 921 211 29 50 o 921 211 29 51



Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques propiedad de Pemex Refinación..

A. Aspectos de seguridad, salud y protección ambiental

1. Equipo de protección personal para quien participa en la descarga de producto
Chofer Repartidor y Cobrador/ Ayudante de Chofer: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; calzado industrial; guantes; lentes de seguridad y casco con barbiquejo. Encargado de la Estación de Servicio: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial como mínimo (recomendable utilizar guantes, lentes de seguridad y casco con barbiquejo).
2. Equipo y herramientas requeridos para la descarga del autotanque La Estación de Servicio debe contar lo siguiente:
 - a. Juego de dos calzas (topes-tranca) de goma (hule de alta resistencia) para ruedas de autos tanque, con estrías superiores para un mejor agarre (a la llanta) piso estriado antiderrapante con argolla para fácil manejo, en forma de pirámide truncada con base rectangular con un mínimo es su base inferior de 15 x 20 cm y en su base superior de 5 x 20 cm, o en forma de escuadra con resbaladilla con un ancho mínimo de 17.8 cm., un diámetro de 25.4 cm, y una altura de 20.3 cm.
 - b. Manguera: para descarga de producto de 4" de diámetro con longitud adecuada para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores (donde aplique), codo de descarga de conexión hermética, reducción de 6"φ a 4"φ y empaques.
 - c. 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE (señalamiento SP-1), protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
 - d. Dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
 - e. Recipiente metálico para toma de muestra con cable de tierra.
 - f. Regleta para medición física de tanques de almacenamiento (cuando sea requerida).

B. Condiciones de seguridad requeridas para prevenir accidentes e incidentes.

1. Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.

- a. Portar identificación.
 - b. Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Servicio.
 - c. Verificar que el Encargado de la Estación de Servicio, porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
 - d. No fumar ni emplear teléfonos celulares.
 - e. Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad y en las hojas de emergencia en transportación.
 - f. Permanecer fuera de la cabina del Autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.
2. Lineamientos a observar por el Encargado de la Estación de Servicio.
- a. Portar identificación.
 - b. Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
 - c. Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
 - d. Señalizar mediante letreros y con colores de identificación que correspondan a los productos, las bocatomas de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, de acuerdo al código de color PMS que se detalla (incluye tabla de colores, códigos y producto al que aplica).

| COLOR | PMS | PRODUCTO |
|-------|-------|------------------------|
| Rojo | 186C | Pemex Premium |
| Verde | 348C | Pemex Magna |
| Negro | Black | Pemex Diesel |
| Negro | Black | Diesel Marino Especial |

- e. Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
 - f. No fumar ni emplear teléfonos celulares.
 - g. Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
 - h. Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad
3. Prácticas seguras
- a. Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
 - b. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
 - c. La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.
 - d. En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
 - e. De detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpen las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
 - f. Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos de los tanques de almacenamiento se encuentren siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos, contenedor de derrames limpio, libre de hidrocarburos y desechos con capacidad mínima de 20 lts., e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento, calzas, Biombos, Extintores y Recipiente metálico).



C. Salud Ocupacional aplicable al Chofer, Ayudante de Chofer y Encargado de la Estación de Servicio.

1. Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotanque.
2. Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos Pemex Magna, Pemex Premium, Pemex Diésel y Diésel Marino.

D. Protección Ambiental

1. En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el Chofer repartidor y cobrador, Ayudante de Chofer y el Encargado de la Estación de Servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.
2. Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).
3. Al efectuar las operaciones de desconexión de mangueras, evitar derrame de producto.
4. Durante el proceso de recepción de productos cargados en Terminal de Almacenamiento y Reparto con SIMCOT, queda prohibido abrir la tapa del domo.

E. Condiciones especiales Operación / Seguridad

1. Un mismo Autotanque puede descargar hasta en dos tanques de almacenamiento de una Estación de Servicio, siempre y cuando:
 - a. Los tanques de almacenamiento contengan el mismo producto a descargar.
 - b. Se muestre evidencia de disponibilidad de almacenamiento en cada tanque del volumen de producto a descargar.
 - c. Que la descarga no se realice en forma simultánea.
2. Un Autotanque puede ser descargado únicamente hacia los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
3. La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).



4. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
5. De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Desarrollo de las actividades de recepción y descarga de productos inflamables y combustibles..

A. Arribo del autotanque

A. Arribo del autotanque

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

- a. Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.
- b. Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.
- c. Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
- d. Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.

- e. Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
- f. Colocar 4 Biombos con el texto “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
- g. Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.
- h. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- i. Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
 - I. En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del “Control de sellado electrónico”, que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
 - II. En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- j. En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no



procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.

- k. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto” y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
- l. Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- m. Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- n. En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- o. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP” y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- p. Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque.
 - I. Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.
 - II. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).



- q. Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- r. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “Nivel de producto debajo de NICE” y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- s. Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación “a recibo y despacho”, vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
- t. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
- u. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos”, devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- v. Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

- a. En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- b. En caso de que otro Autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Autotanques).



- c. Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.
- d. Estacionar el Autotanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.
- e. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- f. Apagar el motor del Autotanque y realizar las siguientes actividades:
 - I. Accionar el freno de estacionamiento.
 - II. Dejar la palanca en primera velocidad.
 - III. Retirar la llave de encendido.
 - IV. Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
 - V. Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
- g. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- h. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- i. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.



- j. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- k. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- l. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
- m. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:
 - 1. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
 - 2. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo "oblea", verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.
 - 3. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.



- n. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- o. Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.

B. Descarga de producto

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

- a. Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
- b. Donde aplique, conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
- c. Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
- d. Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

- a. Donde aplique, conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diesel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
- b. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
- c. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
 - Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.

- I. Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
- d. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
1. Rango de presión del Candado tipo Oblea.
Rangos de presión:
Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs2.
Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg2.
En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.
 2. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
- C. Comprobación de entrega total de producto, desconexión y retiro del Autotanque
1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.
 - a. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
 - b. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
 - c. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.



- d. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
- e. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
- f. Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
- g. Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

a.

Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:

- I. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
- II. Para Autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.

ESTACIONES DE SERVICIO AUTO S.A. de C.V.

Av. Adolfo Ruiz Cortines #1418 Col. Atasta C.P. 86100 Villahermosa Tabasco tel. 921 211 29 50 o 921 211 29 51

1. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.
 2. Retirar la tierra física del autotanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
 3. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
 4. Ascender a la cabina del Autotanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotanque de la Estación de Servicio con destino a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
 5. Arribar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto, entregar a Operador Torre de Control / Operador de Sistemas, Comercial / Empleado de Ventas "B", acuses de recibo de original y copia de remisión de producto por la Estación de Servicio.
3. Las siguientes recomendaciones no forman parte del procedimiento de descarga, pero la intención es que se tenga la posibilidad para supervisar cada descarga de producto y la aplicación general del procedimiento:
1. Cédula para identificar el producto que será descargado del Autotanque con el que contiene el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio. Establecer un control en la Estación de Servicio para asegurarse que el producto del Autotanque se descarga en el tanque de almacenamiento correcto y que el procedimiento se ajusta a lo aquí indicado. Para tal efecto se sugiere utilizar la Cédula anexa para identificar el producto que será descargado del Autotanque con el que contiene el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, que deberá llenar y firmar el personal que recibe el producto en la Estación de Servicio.
 2. Formato de evaluación sobre el seguimiento del "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles en estaciones de servicio".