

I.1. Proyecto.

Nombre del proyecto.

Estación de carburación de gas LP "Santa Catarina".

I.1.1. Ubicación del proyecto.

El sitio en evaluación se localiza en Avenida Industriales del poniente sin número, colonia Infonavit Lomas de Santa Catarina, C.P. 66359, municipio de Santa Catarina, Nuevo León. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

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

El proyecto se desarrollará sobre una superficie de 1,000.00 m², el promovente acredita la posesión del predio bajo el contrato de arrendamiento que se presenta 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 estima la inversión de un capital total de [REDACTED]

[REDACTED] para la puesta en operación del proyecto.

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

En cuanto al costo estimado para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se considera una inversión de [REDACTED] anuales.

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

Durante la preparación del sitio y construcción del proyecto se contempla el empleo de 15 personas, mientras que en la operación y mantenimiento se contempla emplear 5 personas.

I.1.5. Duración total de proyecto.

La preparación del sitio y construcción del proyecto se realizarán en un aproximado de 12 meses, y se estima un tiempo de vida útil de 50 años, donde se le realizará una prueba de hermeticidad a los recipientes de almacenamiento y tuberías antes del inicio de operaciones y posterior a mantenimientos que implique el retiro de válvulas, accesorios de control, seguridad, con la finalidad de verificar el correcto funcionamiento de los recipientes de almacenamiento y tuberías de la estación de carburación de gas LP.

Así mismo se llevará a cabo el programa de mantenimiento a las instalaciones con la finalidad de mantener todos los equipos y maquinas en condiciones para la operación, se obtendrá anualmente el dictamen de operación y mantenimiento que constate el cumplimiento de los requisitos establecidos en los numerales 6. Construcción y 8. Mantenimiento, emitido por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada. Además de esto, la duración del proyecto podrá ser extendida mediante la instalación de tanques de almacenamiento nuevos y el retiro de los tanques actuales, una vez llegado a término su vida útil.

I.2. Promovente.

Nombre o razón social.

Gas Sultana, S.A.

Acreditado en la Escritura Pública No. 904 (novecientos cuatro). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

GSU6908079L0. Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

C. Humberto Noé Garza Pérez

CURP: [REDACTED]

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

Acreditado con la escritura pública número 5,929 (cinco mil novecientos veintinueve). Ver Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

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

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

I.3. Responsable del Informe Preventivo.

Nombre o razón social.

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

Registro Federal de Contribuyentes.

RFC: AEA 160128 R87

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

Ing. Jorge Garza Salgado

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

Nombre, Firma, Foto de Cédula Profesional, Clave Única de Registro de Población, año de emisión, de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ing. Jorge Garza Salgado.

Responsable Técnico del Estudio.

Profesión y Número de Cedula profesional

Ingeniero Químico.

Cédula Profesional: 3921343

Colaboradores.

Nombres y Firmas de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Dirección del responsable del estudio.

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

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

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

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

NORMA Oficial Mexicana NOM-008-ASEA-2019, Estaciones de servicio con fin específico para el expendio al público de gas licuado de petróleo, por medio del llenado parcial o total de recipientes portátiles.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer las especificaciones técnicas y requisitos en Materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, que se deben cumplir en el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las Estaciones de Servicio con Fin Específico para el Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo, por medio del llenado parcial o total de Recipientes Portátiles.

DISEÑO.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
5.1. Requisitos del Proyecto.	<p>La Estación de Servicio, debe estar en un área independiente destinada para esta actividad. El Regulado debe integrar un libro de proyecto que contenga la información documental del Diseño original de la Estación de Servicio, y debe de estar compuesto por las memorias técnico-descriptivas y los planos de cada uno de los proyectos: civil, mecánico, eléctrico y contra incendio. El libro de proyecto debe incluir el listado de normas, códigos y estándares indicando los numerales y/o incisos utilizados en el diseño de cada área o disciplina del proyecto. Para el desarrollo del Diseño de la Estación de Servicio, en lo no previsto en las Normas Oficiales Mexicanas, se podrá optar por las Normas, códigos o estándares equivalentes aceptados internacionalmente para el desarrollo del diseño del proyecto.</p> <p>El libro de proyecto debe contener nombre, razón o denominación social del Regulado y fecha de elaboración. Se debe especificar el domicilio del predio donde se planea ubicar la Estación de Servicio, incluyendo las coordenadas geográficas o Sistema de coordenadas UTM (por sus siglas en inglés, Universal Transverse Mercator).</p>	Se cumplirá con la integración de los libros de diseño para la estación de servicio, de acuerdo con los requisitos, términos y formalidades precisadas en el presente punto de la Norma.
5.2. Clasificación de las Estaciones de Servicio.	<p>5.2 Para los fines de aplicación e interpretación de la presente Norma, las Estaciones de Servicio con Fin Específico se clasifican en tipos 1 y 2:</p> <p>5.2.1 Son aquellas Estaciones de Servicio que cuentan con Recipientes de almacenamiento y que por su capacidad de almacenamiento se denominan:</p> <p>Subtipo A Con capacidad total de almacenamiento hasta 15 000 L de agua, y</p> <p>Subtipo B Con capacidad total de almacenamiento superior a 15 000 L de agua y hasta 25 000 L de agua.</p> <p>5.2.2 Son aquellas Estaciones de Servicio, que, a través de un Punto de Interconexión, hacen uso de los recipientes de almacenamiento de</p>	El proyecto consiste en la realización de obras y actividades para una estación de servicio de carburación de gas. Se contará con dos tanques de almacenamiento tipo intemperie
5.2.1. Estación de Servicio tipo 1.		
5.2.2 Estación de Servicio tipo 2.		

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>una planta de distribución o de los recipientes de almacenamiento de una estación de servicio con el fin específico de gas licuado de petróleo para expendio de vehículos automotores.</p>	<p>cilíndrico horizontal de 5 000 litros base agua cada uno.</p>
<p>5.3 Proyecto Civil. 5.3.1 Especificaciones del Proyecto Civil.</p>	<p>a. Requisitos del predio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El predio donde se pretenda construir la Estación de Servicio, debe contar con accesos consolidados o compactados que permita el tránsito seguro de vehículos; 2. No deben existir líneas eléctricas con tensión mayor a 4000 V, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de Hidrocarburos ajenas a la Estación de Servicio, que crucen el predio de la misma; 3. Si la Estación de Servicio se encuentra en zonas susceptibles de deslaves o inundaciones, se deben tomar las medidas necesarias para proteger las instalaciones de éstas; 4. Entre la tangente de los Recipientes de almacenamiento de una Estación de Servicio y los centros hospitalarios, unidades deportivas, lugares de concentración pública, edificaciones o inmuebles con concurrencia de personas debe de haber como mínimo una distancia de 30.00 m, y 5. En el caso de la distancia entre la tangente de los Recipientes de almacenamiento de una Estación de Servicio a una Unidad Habitacional Multifamiliar, esta distancia debe de ser de 30.00 m como mínimo. <p>b. Urbanización</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El área donde se pretende construir la Estación de Servicio, debe contar con las pendientes y drenaje adecuados para desalajo de aguas pluviales. 2. Las zonas de circulación y estacionamiento deben tener como mínimo una terminación superficial consolidada o compactada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas. <p>c. Delimitación de la Estación de Servicio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El perímetro de la Estación de Servicio que colinde con construcciones debe estar delimitada por bardas o muros ciegos de material incombustible con una altura mínima de 3.00 m sobre el Nivel de Piso Terminado (NPT). 	<p>Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se pretenden desarrollar en materia de hidrocarburos en el sitio cumplirán con los requisitos del predio, establecidos en el presente punto de la Norma, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar. Se manifiesta que aproximadamente a 2 metros del límite de la superficie del proyecto se encuentra la presencia de un ducto que contiene una tubería de alta presión para la distribución de gas natural, sin embargo no cruza el predio y es ajeno a la estación de servicio.</p> <p>Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se pretenden desarrollar en materia de hidrocarburos en el sitio cumplirán con las especificaciones para la urbanización y delimitación de la estación de</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>2. Cuando la Estación de Servicio colinde con alguna instalación de almacenamiento, distribución o expendio de Petrolíferos o Hidrocarburos, debe quedar separada de éstas por medio de malla ciclón o barda de block o ladrillo, con altura no menor a 3.00 m sobre el NPT.</p>	<p>servicio, establecidas en el presente punto de la Norma, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p>
	<p>d. Accesos. 1. Los accesos a una Estación de Servicio pueden ser libres o a través de puertas metálicas que pueden ser de lámina o malla ciclón, con un claro mínimo de 5.00 m. 2. Los accesos para personas pueden ser parte integral de la puerta para vehículos o independientes, y 3. Cuando una Estación de Servicio esté delimitada en su totalidad por una barda, ésta debe contar con al menos dos accesos para vehículos y personas. Uno de ellos puede servir como salida de emergencia.</p> <p>e. Edificaciones Deben ser de material incombustible en el exterior.</p> <p>f. Estacionamientos. 1. Es opcional contar con cajones de estacionamiento dentro de la Estación de Servicio, los cuales no deben obstruir el acceso al interruptor general eléctrico, al equipo contra incendio o a las entradas y salidas de ésta, y 2. Las áreas de estacionamiento al público deben quedar fuera de los límites de la Clasificación de áreas.</p>	<p>Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se pretenden desarrollar en materia de hidrocarburos en el sitio cumplirán con los requisitos para los accesos y edificaciones, establecidos en el presente punto de la Norma, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p>
	<p>g. Área de almacenamiento. 1. El piso debe tener terminación de concreto, adoquín o material similar, y contar con un desnivel mínimo de 1%. No se permite el piso de asfalto; 2. El Área de almacenamiento debe estar protegida perimetralmente, con malla ciclón o de material incombustible y tener una altura mínima de 1.80 metros al NPT, a fin de evitar el paso de personas ajenas a la Operación y Mantenimiento, y 3. Deben contar con dos puertas de acceso al área, las cuales deben ser de malla ciclón o metálica con ventilación.</p> <p>h. Bases de sustentación para los Recipientes de almacenamiento 1. Requisitos generales a. Las bases de sustentación deben diseñarse de conformidad con un estudio de mecánica de suelos o considerar un valor de 5 ton/m² para resistencia de suelo; b. Los Recipientes de almacenamiento, deben colocarse en las bases de sustentación, y deben ser construidas con materiales incombustibles; c. Las bases de sustentación deben permitir los movimientos de dilatación-contracción del recipiente; d. Cuando se utilice unión atornillada para unir la base y el recipiente, ésta debe pasar por orificios ovales o circulares holgados; e. No se permite soldar la pata del recipiente a la base de sustentación;</p>	<p>Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se pretenden desarrollar en materia de hidrocarburos en el sitio cumplirá con las especificaciones del área de almacenamiento y las bases de sustentación para sus recipientes, establecidas en el presente punto de la Norma, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>f. Las bases de sustentación construidas con materiales no metálicos, para recipientes diseñados para apoyarse en patas, deben cumplir con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ser como mínimo 0.04 m, más anchas que las patas, y 2. Cualquier parte de la pata debe quedar a no menos de 0.01 m, de la orilla de la base. <p>g. Las bases de sustentación metálicas de los recipientes diseñados para apoyarse en patas pueden ser menos anchas que éstas. En todos los casos, dos de las patas deben quedar unidas en las bases mediante unión atornillada de cuando menos 12.70 mm, y las que las enfrenta libres. Las patas fijas deben quedar en el mismo extremo de una de las cabezas, y</p> <p>h. Para el cálculo de las bases de sustentación, como mínimo debe considerarse que el recipiente se encuentra completamente lleno con un fluido cuya densidad sea de 1.00 kg/l.</p> <p>2. Bases de sustentación para los Recipientes de almacenamiento horizontales</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Los recipientes diseñados para apoyarse en bases de sustentación tipo "cuna" deben quedar colocados en ellas sobre sus placas de apoyo; para este tipo de sustentación no se permite el uso de recipientes sin placas de apoyo. b. Entre la placa de apoyo y la base de sustentación tipo "cuna", debe colocarse material impermeabilizante para reducir los efectos corrosivos de la humedad. <p>3. Soportes de los recipientes verticales.</p> <p>Los soportes de los recipientes verticales sólo se permiten para recipientes con capacidad de hasta 10 000 L de agua y deben:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ser diseñados de fábrica para este tipo de colocación mediante Faldón o estructura; b. Anclarse a una base de concreto armado; c. Usarse los refuerzos, pernos de anclaje, placas de sujeción, indicados en las memorias técnico-descriptivas, y d. Estar soldada al recipiente. 	
	<p>i. Restricción del Área de expendio Debe tener delimitaciones que impidan el acceso al personal no autorizado o ajeno al Área de expendio.</p> <p>j. Protección contra impacto vehicular Cuando exista flujo vehicular colindante con el Área de almacenamiento, vaciado de Recipiente Portátil con fuga, Área de expendio de la Estación de Servicio y de la Toma de recepción, en su caso, se debe contar con medios de protección contra impacto vehicular.</p> <p>k. Medios de protección. Se puede utilizar cualquiera de los medios de protección siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Postes. Espaciados no más de 1.00 m entre caras interiores, enterrados no menos de 0.90 m bajo el NPT, con altura no menor de 0.60 m sobre el NPT. Deben ser de cualquiera de los siguientes materiales: <ol style="list-style-type: none"> a. Postes de concreto armado de 0.20 m x 0.20 m, como mínimo; 	<p>Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se pretenden desarrollar en materia de hidrocarburos en el sitio cumplirán con los requisitos establecido en el presente punto de la Norma, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>b. Postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 40 de 102.00 mm de diámetro nominal rellenos con concreto; o</p> <p>c. Postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 80 de 102.00 mm de diámetro nominal, o</p> <p>d. Tramos de viga en "I" de 0.15 m de ancho y espesor mínimo de 6.00mm.</p> <p>2. Barandales. Viga "I" o canal de cuando menos 0.15 m y espesor no menor de 6.00 mm, enterrados no menos de 0.90 m bajo el NPT, soportados por postes espaciados no menos de 1.85 m entre caras interiores. La parte alta del elemento horizontal debe quedar a no menos de 0.60 m del NPT.</p> <p>3. Muretes de concreto armado. Deben tener como mínimo 0.20 m de espesor, altura 0.60 m sobre NPT y 1.00 m de largo, espaciados no menos de 1.85 m entre caras interiores. En caso de ser murete corrido, éste debe tener en la parte inferior drenajes que eviten la acumulación de líquidos. Se pueden colocar de manera provisional, cuando sea requerido, elementos del tipo conocido como barrera tipo Turpike New Jersey o similar de no menos de 0.75 m de altura y con ancho de la base no menor que su altura.</p> <p>4. Protecciones en "U" (Grapas). Tubo de acero al carbono de 102.00 mm de diámetro, cédula 40 sin costura, enterrados no menos de 0.90 m bajo el NPT. La parte alta del elemento horizontal debe quedar a no menos de 0.60 m sobre NPT y espaciados a no menos de 1.00 m entre caras.</p>	
	<p>l. Ubicación de los medios de protección Los medios de protección deben colocarse en los costados que colindan con la zona de circulación de vehículos, debiendo cubrir el área total a proteger.</p> <p>m. Pintura de señalamiento. Los medios de protección contra tránsito vehicular se deben pintar con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro de 10.00 cm de ancho, inclinadas a 45 grados, descendiendo hacia la izquierda.</p> <p>n. Trincheras para tuberías</p> <p>1. Cuando el Diseño de la Estación de Servicio incluya trincheras, las cubiertas deben ser removibles y estar formadas con cualquiera de las siguientes alternativas o una combinación de ellas:</p> <p>a. Rejas metálicas, y</p> <p>b. Losas individuales de concreto armado, con perforaciones para ventilación y longitud no mayor a 1.00 m.</p> <p>2. Las cubiertas de las trincheras deben diseñarse para soportar cargas vivas, estáticas o transitorias de cualquier vehículo que transite en la Estación de Servicio.</p>	<p>Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se pretenden desarrollar en materia de hidrocarburos en el sitio cumplirán con los requisitos establecidos en el presente punto de la Norma, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.																																																														
	<p>o. Distancias mínimas de separación</p> <p>1. De la cara exterior del medio de protección a:</p> <table border="1" data-bbox="418 323 1235 726"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="418 323 1235 390">Tabla 1. Distancias mínimas de separación de la cara exterior del medio de protección a:</th> </tr> <tr> <th data-bbox="418 390 1037 426">Elemento</th> <th data-bbox="1037 390 1235 426">m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 426 1037 462">Paño del Recipiente de almacenamiento</td> <td data-bbox="1037 426 1235 462">1.50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 462 1037 497">Bases de sustentación</td> <td data-bbox="1037 462 1235 497">1.30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 497 1037 533">Bombas o compresores</td> <td data-bbox="1037 497 1235 533">0.50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 533 1037 600">Marco de soporte de toma de recepción y toma de llenadera</td> <td data-bbox="1037 533 1235 600">0.50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 600 1037 636">Tuberías</td> <td data-bbox="1037 600 1235 636">0.50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 636 1037 672">Instrumento de medición</td> <td data-bbox="1037 636 1235 672">0.50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 672 1037 726">Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes</td> <td data-bbox="1037 672 1235 726">1.50</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. De la tangente de los Recipientes de almacenamiento a elementos internos:</p> <table border="1" data-bbox="440 825 1230 1419"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="440 825 1230 892">Tabla 2. Distancias (m) mínimas de separación de la tangente de Recipientes de almacenamiento a elementos internos a:</th> </tr> <tr> <th data-bbox="440 892 967 989">Elemento.</th> <th colspan="2" data-bbox="967 892 1230 989">Capacidad individual del recipiente en litros de agua.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="440 989 967 1085">De la tangente del Recipiente de almacenamiento a:</td> <td data-bbox="967 989 1057 1085">Hasta 7 600 L</td> <td data-bbox="1057 989 1230 1085">Mayor que 7 600 hasta 25 000 L</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1085 967 1152">Otro Recipiente de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo</td> <td data-bbox="967 1085 1057 1152">1.00</td> <td data-bbox="1057 1085 1230 1152">1.50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1152 967 1188">Límite del predio</td> <td data-bbox="967 1152 1057 1188">3.00</td> <td data-bbox="1057 1152 1230 1188">15.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1188 967 1224">Oficinas, bodegas, talleres u otros recintos</td> <td data-bbox="967 1188 1057 1224">3.00</td> <td data-bbox="1057 1188 1230 1224">15.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1224 967 1260">Planta generadora de energía eléctrica</td> <td data-bbox="967 1224 1057 1260">7.60</td> <td data-bbox="1057 1224 1230 1260">15.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1260 967 1327">Área de vaciado de Recipientes Portátiles con fuga</td> <td data-bbox="967 1260 1057 1327">7.60</td> <td data-bbox="1057 1260 1230 1327">15.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1327 967 1362">Área de revisión de Recipientes Portátiles</td> <td data-bbox="967 1327 1057 1362">3.00</td> <td data-bbox="1057 1327 1230 1362">7.60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1362 967 1419">Bocatoma de Expendio de Recipientes Portátiles</td> <td data-bbox="967 1362 1057 1419">6.00</td> <td data-bbox="1057 1362 1230 1419">7.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>En el Diseño sólo se permite ubicar formando una sola fila de Recipientes de almacenamiento en paralelo.</p> <p>3. De Bocatoma de Expendio a:</p> <table border="1" data-bbox="440 1549 1209 1854"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="440 1549 1209 1617">Tabla 3. Distancias mínimas de separación de la Bocatoma de Expendio a:</th> </tr> <tr> <th data-bbox="440 1617 1040 1652">Elemento</th> <th data-bbox="1040 1617 1209 1652">m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="440 1652 1040 1688">Oficinas, bodegas, talleres u otros recintos</td> <td data-bbox="1040 1652 1209 1688">7.50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1688 1040 1724">Límite del predio</td> <td data-bbox="1040 1688 1209 1724">3.10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1724 1040 1791">Almacenamiento de productos combustibles diferentes a Gas Licuado de Petróleo</td> <td data-bbox="1040 1724 1209 1791">7.50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1791 1040 1827">Área de revisión de Recipientes Portátiles</td> <td data-bbox="1040 1791 1209 1827">3.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1827 1040 1854">Área de vaciado de Recipientes Portátiles con fuga</td> <td data-bbox="1040 1827 1209 1854">1.50</td> </tr> </tbody> </table>	Tabla 1. Distancias mínimas de separación de la cara exterior del medio de protección a:		Elemento	m	Paño del Recipiente de almacenamiento	1.50	Bases de sustentación	1.30	Bombas o compresores	0.50	Marco de soporte de toma de recepción y toma de llenadera	0.50	Tuberías	0.50	Instrumento de medición	0.50	Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	1.50	Tabla 2. Distancias (m) mínimas de separación de la tangente de Recipientes de almacenamiento a elementos internos a:			Elemento.	Capacidad individual del recipiente en litros de agua.		De la tangente del Recipiente de almacenamiento a:	Hasta 7 600 L	Mayor que 7 600 hasta 25 000 L	Otro Recipiente de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo	1.00	1.50	Límite del predio	3.00	15.00	Oficinas, bodegas, talleres u otros recintos	3.00	15.00	Planta generadora de energía eléctrica	7.60	15.00	Área de vaciado de Recipientes Portátiles con fuga	7.60	15.00	Área de revisión de Recipientes Portátiles	3.00	7.60	Bocatoma de Expendio de Recipientes Portátiles	6.00	7.60	Tabla 3. Distancias mínimas de separación de la Bocatoma de Expendio a:		Elemento	m	Oficinas, bodegas, talleres u otros recintos	7.50	Límite del predio	3.10	Almacenamiento de productos combustibles diferentes a Gas Licuado de Petróleo	7.50	Área de revisión de Recipientes Portátiles	3.00	Área de vaciado de Recipientes Portátiles con fuga	1.50	<p>Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se pretenden desarrollar en materia de hidrocarburos en el sitio cumplirá con las distancias mínimas de separación establecidas en el presente punto de la Norma, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p>
Tabla 1. Distancias mínimas de separación de la cara exterior del medio de protección a:																																																																
Elemento	m																																																															
Paño del Recipiente de almacenamiento	1.50																																																															
Bases de sustentación	1.30																																																															
Bombas o compresores	0.50																																																															
Marco de soporte de toma de recepción y toma de llenadera	0.50																																																															
Tuberías	0.50																																																															
Instrumento de medición	0.50																																																															
Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	1.50																																																															
Tabla 2. Distancias (m) mínimas de separación de la tangente de Recipientes de almacenamiento a elementos internos a:																																																																
Elemento.	Capacidad individual del recipiente en litros de agua.																																																															
De la tangente del Recipiente de almacenamiento a:	Hasta 7 600 L	Mayor que 7 600 hasta 25 000 L																																																														
Otro Recipiente de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo	1.00	1.50																																																														
Límite del predio	3.00	15.00																																																														
Oficinas, bodegas, talleres u otros recintos	3.00	15.00																																																														
Planta generadora de energía eléctrica	7.60	15.00																																																														
Área de vaciado de Recipientes Portátiles con fuga	7.60	15.00																																																														
Área de revisión de Recipientes Portátiles	3.00	7.60																																																														
Bocatoma de Expendio de Recipientes Portátiles	6.00	7.60																																																														
Tabla 3. Distancias mínimas de separación de la Bocatoma de Expendio a:																																																																
Elemento	m																																																															
Oficinas, bodegas, talleres u otros recintos	7.50																																																															
Límite del predio	3.10																																																															
Almacenamiento de productos combustibles diferentes a Gas Licuado de Petróleo	7.50																																																															
Área de revisión de Recipientes Portátiles	3.00																																																															
Área de vaciado de Recipientes Portátiles con fuga	1.50																																																															

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.												
	<p>4. De Bocatoma de recepción a:</p> <table border="1" data-bbox="440 289 1209 558"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="440 289 1209 359">Tabla 4. Distancias (m) mínimas de separación de la Bocatoma de recepción a:</th> </tr> <tr> <th data-bbox="440 359 846 422">Elemento</th> <th colspan="2" data-bbox="846 359 1209 422">Capacidad individual del recipiente en litros de agua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="440 422 846 520">De la de Bocatoma de recepción a:</td> <td data-bbox="846 422 1016 520">Hasta 7 600 L</td> <td data-bbox="1016 422 1209 520">Mayor que 7 600 hasta 25 000 L</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 520 846 558">Límite del predio</td> <td data-bbox="846 520 1016 558">3.6</td> <td data-bbox="1016 520 1209 558">7.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>p. Escaleras y pasarelas. Para efectuar la lectura de los instrumentos de indicación local en los Recipientes de almacenamiento, debe existir al menos una escalera fija, individual o colectiva, terminada en pasarela para uno o varios Recipientes de almacenamiento. Para el acceso a la parte superior de los Recipientes de almacenamiento, se debe contar con al menos una escalera fija y permanente, terminada en pasarela. Sí se tienen dos o más Recipientes de almacenamiento instalados en batería, la pasarela puede extenderse de forma que permita el tránsito entre ellos. Las escaleras y pasarelas deben estar construidas de material incombustible.</p> <p>q. Área de expendio. El área de expendio debe estar formada, al menos por los elementos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una plataforma de concreto con espesor mínimo de 10.00 cm; 2. Instrumentos de medición; 3. Una Báscula para la operación, y 4. Una Báscula de seguridad. <p>De contar con techo, éste debe ser de material incombustible que cubra toda el Área de expendio, con altura no menor de 2.70 m sobre el NPT de la plataforma. Los Regulados que requieran reducir las distancias mínimas de separación a elementos internos, deberán desarrollar un Análisis de Capas de Protección (LOPA), mismo que debe integrarse dentro del Análisis de Riesgo. El Análisis de Capas de Protección debe ser desarrollado de acuerdo con las mejores prácticas disponibles tales como: Código IEC-61511 part. 3: 2003, ANSI/ISA 84.00.01 Parts 1-3 2004 o un código o estándar equivalente, o superior. Las recomendaciones derivadas del Análisis de Capas de Protección deben ser integradas al Diseño de la Estación de Servicio con Fin Específico e implementarse durante la etapa de Construcción. El Regulado debe conservar la evidencia del cumplimiento de dichas recomendaciones durante las Etapas de Desarrollo del Proyecto.</p>	Tabla 4. Distancias (m) mínimas de separación de la Bocatoma de recepción a:			Elemento	Capacidad individual del recipiente en litros de agua		De la de Bocatoma de recepción a:	Hasta 7 600 L	Mayor que 7 600 hasta 25 000 L	Límite del predio	3.6	7.60	<p>Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se pretenden desarrollar en materia de hidrocarburos en el sitio cumplirán con los requisitos para escaleras y área de expendio, establecidos en el presente punto de la Norma, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.</p>
Tabla 4. Distancias (m) mínimas de separación de la Bocatoma de recepción a:														
Elemento	Capacidad individual del recipiente en litros de agua													
De la de Bocatoma de recepción a:	Hasta 7 600 L	Mayor que 7 600 hasta 25 000 L												
Límite del predio	3.6	7.60												
<p>5.3.2. Memoria Técnico-Descriptiva del Proyecto Civil.</p>	<p>La memoria técnico-descriptiva debe contener una descripción general, datos usados como base para la especialidad civil, cálculos y referenciar las normas, estándares y/o códigos consultados. La memoria técnico-descriptiva debe contener como mínimo la información de:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Dimensiones y orientación del predio de la Estación de Servicio con Fin Específico; 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidas para la memoria técnico-descriptiva</p>												

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<ul style="list-style-type: none"> b. Características de todas las construcciones indicando los materiales; c. Descripción y cálculo estructural de las bases de sustentación de los Recipientes de almacenamiento; d. Descripción constructiva de las áreas de Expendio al Público: <ul style="list-style-type: none"> 1. Recepción y entrega de Recipientes Portátiles; 2. Revisión de Recipientes Portátiles, y 3. Llenado parcial o total de Recipientes Portátiles. e. Descripción constructiva del área de vaciado de Recipientes Portátiles con fuga; f. Descripción de los materiales de las áreas de circulación interior; g. Distancias entre los diferentes elementos internos de la Estación de Servicio con Fin Específico; h. Descripción de las medidas de seguridad proyectadas para evitar los efectos de inundaciones y deslaves en caso de que sea necesario contemplarlo, y i. Descripción y ubicación de los medios de protección. 	<p>del proyecto, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>5.3.3. Planos del Proyecto Civil.</p>	<p>Para la elaboración de Planos remitirse al APÉNDICE NORMATIVO B. Los planos deben indicar como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dimensiones del predio y el área que ésta ocupa dentro del mismo; b. Las construcciones y elementos constructivos del proyecto; c. Las áreas de circulación vehicular; d. Vista en planta del arreglo general de los elementos de la Estación de Servicio con Fin Específico; e. Detalle del corte transversal y longitudinal de las bases de sustentación; f. Detalle de las cimentaciones de las bases de sustentación de los Recipientes de almacenamiento; g. Croquis de localización señalando la dirección de los vientos dominantes; h. Planta, vista longitudinal y transversal de las áreas de almacenamiento, Trasvase y Expendio; i. Planimétrico, indicando las construcciones colindantes; j. Norte geográfico y de construcción; k. Lista de equipos y características; l. Nivel de piso terminado; m. Vías de acceso, y n. Croquis de localización general. 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidas para los planos del proyecto civil, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>5.4 Proyecto Mecánico. 5.4.1 Especificaciones del Proyecto Mecánico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Protección contra la corrosión <ul style="list-style-type: none"> 1. Los recipientes, tuberías, conexiones, equipos y todos los elementos estructurales susceptibles de corrosión usados para el Almacenamiento y Trasvase del Gas Licuado de Petróleo deberán protegerse contra la corrosión del medio ambiente donde se encuentren, mediante un Sistema de protección anticorrosiva elegido de acuerdo con las condiciones de operación y ambientales, el Sistema deberá ser seleccionado de acuerdo con Normas, códigos, estándares y buenas prácticas nacionales e internacionales. 2. Recubrimiento. <ul style="list-style-type: none"> Pintura y letreros de los Recipientes de almacenamiento. 	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto mecánico en cuanto a la protección contra</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>El acabado debe ser de color aluminio o blanco y deben identificarse de acuerdo con la normatividad nacional aplicable, identificando la capacidad del recipiente en litros de agua, el número económico o identificación asignado por el Regulado, con caracteres color negro no menores a 15.00 cm.</p> <p>b. Recipientes de almacenamiento.</p> <p>1. Los Recipientes de almacenamiento y los Recipientes receptores deben estar diseñados y construidos conforme a la NOM-009-SESH-2011 o la que la modifique o la sustituya. Se debe llevar a cabo la medición ultrasónica de espesores según se indica en la NOM-013-SEDG-2002 o la que la modifique o la sustituya, a los 10 años contados a partir de su fecha de fabricación, posteriormente cada 5 años o cuando la placa de datos del recipiente no es legible. Para el caso de Recipientes de almacenamiento y Recipientes receptores fabricados previo a la entrada en vigor de la NOM-009-SESH-2011, éstos deben contar con un dictamen vigente de cumplimiento con la NOM-013-SEDG-2002 o la que la modifique o la sustituya, emitido por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada en términos de la LFMN;</p> <p>2. No se permite el uso de recipientes de Auto-tanques o Semirremolques como Recipientes de almacenamiento para la Estación de Servicio, así como los instalados sobre rueda inflada o metálica.</p> <p>3. Cuando los Recipientes de almacenamiento queden conectados de tal forma que el Gas Licuado de Petróleo pueda pasar de uno a otro, deben cumplirse los requisitos siguientes:</p> <p>a. Sus puntos más altos o sus puntos de máximo llenado permisible deben quedar nivelados con una tolerancia máxima de 2% del diámetro exterior del recipiente que presente el menor de ellos;</p> <p>b. Incluir sistema de aislamiento en la línea de interconexión, que cancele el flujo entre ambos recipientes.</p> <p>4. No se deben interconectar Recipientes de almacenamiento verticales con horizontales;</p> <p>5. No se deben interconectar con los Recipientes de almacenamiento de otra Estación de Servicio con Fin Específico;</p> <p>6. La distancia mínima del fondo de un recipiente horizontal a la intemperie, con capacidad de hasta 5 000 L al NPT de la zona donde se encuentre ubicado el recipiente debe ser de 0.70 m;</p> <p>7. La distancia mínima del fondo de un recipiente horizontal a la intemperie, con capacidad mayor a 5 000 L de agua, al NPT de la zona donde se encuentre ubicado el recipiente debe ser de 1.50 m;</p> <p>8. Los Recipientes de almacenamiento con capacidad de hasta 5 000 L deben contar con al menos las boquillas para los Accesorios siguientes:</p> <p>a. Válvula de alivio de presión;</p> <p>b. Válvula de máximo llenado, individual o integrada a la válvula de servicio;</p> <p>c. Válvula de llenado, y</p> <p>d. Indicador de nivel.</p>	<p>la corrosión, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p> <p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto mecánico en lo relativo a los recipientes de almacenamiento, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>9. Los Recipientes de almacenamiento con capacidad mayor de 5 000 L deben contar con lo indicado en el numeral 5.4.1.b.6 además de indicador de presión e indicador de temperatura, y con placa de asiento para recipientes horizontales o silleta metálica, y</p> <p>10. Las salidas en fase líquida de Gas L.P de los Recipientes de almacenamiento deben estar ubicadas en su parte inferior.</p>	
	<p>c. Válvulas</p> <p>1. Boquillas</p> <p>a. Con excepción de las destinadas a las válvulas de alivio de presión, válvulas de máximo llenado, indicador de nivel y aquellas con diámetro interior mayor a 6.40 mm, las boquillas en los recipientes deben equiparse con válvulas automáticas de exceso de flujo o de no retroceso. En caso de contar con tubería de recepción y el recipiente de fábrica tenga instalada una Válvula de llenado, ésta se debe de conservar;</p> <p>b. Donde conecte la tubería de recepción o el acoplador de llenado directo, deben equiparse con válvulas automáticas de no retroceso o válvulas de llenado tipo doble no retroceso;</p> <p>c. Los elementos para excesos de flujo pueden ser independientes o estar integrados en válvulas internas. El actuador de las válvulas internas puede ser mecánico, hidráulico, neumático o eléctrico, con accionamiento local o remoto, y</p> <p>d. Si el recipiente tiene boquilla para drenaje, éste debe quedar obturado con tapón macho sólido o con Válvula de exceso de flujo seguida por válvula de cierre de acción manual y tapón macho sólido.</p> <p>2. Válvulas de acción manual Las Válvulas de no retroceso y las Válvulas de exceso de flujo que se instalen en las boquillas de los Recipientes de almacenamiento deben instalarse seguidas por una válvula de cierre de acción manual y/o automática de acuerdo con el diseño del sistema de paro de emergencia. También pueden utilizarse válvulas internas en las boquillas de los recipientes cuando tengan integrada una válvula de exceso de flujo, una válvula de corte y la activación remota sea confiable, el material de construcción debe ser resistente al Gas Licuado de Petróleo. Debe cumplirse lo indicado en los capítulos de Operación y Mantenimiento.</p> <p>3. Válvulas de exceso de flujo Deben ser seleccionadas para la Presión de diseño del Recipiente de almacenamiento o de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm², 348.09 lbf/in²), el que resulte mayor.</p> <p>4. Válvula de máximo llenado Todos los recipientes deben de contar con válvulas de máximo llenado. Los cuales se deben poder abrir y cerrar manualmente.</p> <p>5. Válvulas de alivio de presión La especificación y dimensionamiento de las válvulas de alivio de presión debe incluir, la causa de alivio de presión, la masa del fluido que alivia o descarga y el área de descarga requerida,</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto mecánico en lo relativo a las válvulas, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>de acuerdo con la NOM-009-SESH-2011 o la que la modifique o la sustituya.</p> <p>6. Tubos de Desfogue. Si el Recipiente de Almacenamiento es de una capacidad mayor de 5 000 L, sus válvulas de alivio de presión deben contar con tubos metálicos de desfogue colocados verticalmente, con una altura mínima de 1.50 m a la salida de la válvula, la descarga debe realizarse hacia un lugar seguro. Los tubos de desfogue deben cumplir las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Los tubos de desfogue deben ser metálicos y de características acordes a las condiciones del fluido de descarga; b. Los tubos deben colocarse roscados a la válvula o mediante adaptador; c. Cuando la rosca en la válvula o en el adaptador esté colocada en el diámetro interno, el diámetro exterior del tubo de desfogue debe ser igual al interior de la descarga de la válvula o del adaptador sobre el cual se rosque; d. Cuando la rosca en la válvula o en el adaptador esté colocada en el diámetro externo, el diámetro interior del tubo de desfogue debe ser igual al externo de la válvula o del adaptador sobre el cual se rosque; e. Contar con capuchones plásticos, y f. El tubo de desfogue de la válvula de purga de la trampa de líquidos del compresor debe estar a una altura mínima de 2.50 m sobre NPT orientada de manera tal que no afecte al operador, y no debe estar dirigido hacia un Recipiente de almacenamiento. De contarse con cobertizo, la descarga debe ser al exterior. 	
	<p>d. Escaleras y Pasarelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Donde sea requerido, se debe contar con escaleras y pasarelas fijas de material incombustible; 2. Entre la escalera y/o pasarela y las válvulas de alivio de presión o sus tubos de desfogue, debe existir un claro perimetral mínimo de 0.10 m, medidos en el plano horizontal; 3. Si se tienen dos o más Recipientes de almacenamiento instalados en batería, la pasarela puede extenderse de forma que permita el tránsito entre ellos, y 4. En recipientes verticales se debe contar con el número suficiente de escaleras que permitan el acceso a todos los elementos. <p>e. Bombas y Compresores.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. El Trasvase de Gas Licuado de Petróleo en operaciones de Expendio debe hacerse mediante bombas y/o compresores; 2. El Trasvase de Gas Licuado de Petróleo al Recipiente de almacenamiento no se debe realizar por gravedad; 3. Las bombas y/o compresores deben instalarse sobre bases fijas; 4. Para la Operación de Trasvase de Gas Licuado de Petróleo del Autotanque al Recipiente de almacenamiento se deben utilizar bombas; 	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto mecánico en lo relativo a las escaleras, bombas y compresores, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>5. Las bombas deben contar en la tubería de succión con Conector flexible;</p> <p>6. Se debe colocar un filtro en la tubería de succión de la bomba, y</p> <p>7. Se debe contar con una válvula automática de retorno en la tubería de descarga de la bomba; esta tubería debe retornar el producto hacia el Recipiente de almacenamiento.</p>	
	<p>f. Sistema de Medición. La Estación de Servicio debe contar con un sistema de medición de Gas Licuado de Petróleo, mediante masa.</p> <p>g. Básculas. Se debe contar con una báscula para la Operación, la cual si es electrónica debe ser específica para áreas clasificadas. Se debe contar con una báscula de seguridad para verificar que se cumpla la condición operativa del PTR.</p> <p>h. Sistema de vaciado de Gas Licuado de Petróleo Debe existir un sistema que permita la extracción de Gas Licuado de Petróleo de los Recipientes Portátiles en caso de que presenten fuga, que cumpla la distancia establecida en la Tabla 2.</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto mecánico, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>i. Tuberías y Accesorios</p> <p>1. De las tuberías</p> <p>a. El diseño de las tuberías:</p> <p>1. Debe estar basado en la NMX-B-177-1990 o la que la modifique o la sustituya;</p> <p>2. La selección y dimensionamiento de tuberías deben estar indicadas en los planos;</p> <p>3. La Presión de diseño debe ser de 1.1 veces la Presión de operación máxima o incrementar a la Presión de operación máxima la cantidad de 0.1723 MPa (1.7577 kg/cm², 25 lb/in²); se debe seleccionar como Presión de diseño la que resulte mayor;</p> <p>4. Las tuberías deben instalarse sobre NPT o en trinchera, y</p> <p>5. No se permite la instalación de tuberías subterráneas.</p> <p>b. Tubería sobre nivel de piso terminado. Debe instalarse sobre soportes que eviten su flexión por peso propio. Debe existir un claro mínimo de 0.10 m en cualquier dirección, excepto a otra tubería, donde debe ser de 0.05 m entre paños.</p> <p>c. Tuberías en trincheras. Todas las tuberías que vayan dentro de las trincheras independientemente del fluido que conduzcan (se incluye el flujo de energía eléctrica), deben cumplir con las siguientes separaciones, como mínimo:</p> <p>1. Entre sus paños 0.05 m;</p> <p>2. Entre los extremos y la cara interior de la trinchera 0.10 m, y</p> <p>3. Entre su parte inferior y el fondo de la trinchera 0.10 m.</p> <p>d. Soportes de las tuberías</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto mecánico en lo relativo a las tuberías y accesorios, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>Las tuberías deben instalarse sobre soportes espaciados para evitar su flexión por peso propio y sujeto a ellos de modo de prevenir su desplazamiento lateral, el espaciamiento entre éstos debe ser como máximo de 3.00 m.</p> <p>2. Del Múltiple de llenado de Recipientes Portátiles La tubería que forma el múltiple debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Estar soportada firmemente al muelle de llenado, a una altura mínima de 1.5 m de éste, y b. Construirse con tubería de 51 mm de diámetro de acero con cédula de acuerdo a la Presión de diseño, sin costura y conexiones soldables. <p>El Múltiple de llenado de Recipientes Portátiles debe contar con manómetro y con una válvula de operación manual a la entrada.</p> <p>3. De las llenaderas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cada llenadera debe contar con una válvula de globo de cierre manual que permita efectuar el cambio de la manguera y estar provista con una válvula de cierre rápido; b. La conexión de llenado al Recipiente Portátil tiene que asegurar el cierre hermético durante el llenado y restringir la liberación a la atmósfera de Gas Licuado de Petróleo residual al efectuar la desconexión, ésta debe realizarse mediante un Dispositivo de llenado de desconexión seca o equivalente, el volumen máximo de emisión contaminante en la desconexión debe ser igual o menor que 0.6 ml (0.6 cm³); c. Cuando la punta de conexión sea de material ferroso, ésta no debe llegar al piso; d. La llenadera debe contar con un dispositivo automático de llenado que accione una válvula de cierre al llegar al peso predeterminado; e. Las tuberías usadas en la conducción de Gas Licuado de Petróleo deben ser de acero al carbono, sin costura; f. No se permite el uso de tubería o Accesorios de fierro fundido; g. El sellador utilizado en las uniones roscadas debe ser a base de materiales resistentes a la acción del Gas Licuado de Petróleo; h. Las tuberías soldadas deben ser como mínimo cédula 40 de acero al carbono sin costura, y cuando en éstas se usen bridas deben ser clase acorde a la Presión de diseño, y i. Las tuberías roscadas deben ser de acero al carbono sin costura, cédula 80 y las conexiones deben ser clase acorde a la Presión de diseño. <p>4. Filtros.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Los filtros deben ser instalados en la tubería de succión de la bomba. b. Si sus extremos son bridados deben ser clase acorde a la Presión de diseño. <p>5. Manómetros.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Deben instalarse precedidos de una válvula de aguja; b. Pueden ser secos o amortiguados por líquido, y 	

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>c. Los manómetros utilizados en el sistema de tuberías deben soportar 1.3 veces la máxima Presión de operación y se recomienda que ésta no exceda el 65% del rango del manómetro.</p> <p>6. Termómetros. La medida nominal de su carátula no debe ser menor de 50.80 mm de diámetro y registrar temperaturas en un rango entre 253.15 K (-20 °C) y 323.15 K (50 °C), como mínimo.</p> <p>7. Indicadores de flujo. De contar con indicador de flujo, éste puede ser de dirección de flujo o del tipo de cristal que permita la observación del gas a su paso, o combinados con no retroceso.</p> <p>8. Válvulas de alivio hidrostático: a. En los tramos de tubería, tubería y manguera, en que pueda quedar atrapado gas líquido entre dos válvulas de cierre, se debe instalar entre ellas una Válvula de alivio hidrostático; b. Debe evitarse que la descarga de estas válvulas incida sobre el recipiente, y c. La presión nominal de apertura de las Válvulas de alivio hidrostático debe ser como máximo la Presión de diseño de la tubería.</p> <p>9. Válvulas de no retroceso y exceso de flujo. Las Válvulas de no retroceso y las de exceso de flujo, cuando sean elementos independientes, deben instalarse precedidas en el sentido del flujo por una válvula de cierre de acción manual.</p> <p>10. Válvulas de operación manual, de corte o seccionamiento. Deben ser de tipo globo o de esfera, deben ser especificadas acorde a la Presión de diseño o clase de bridas de las tuberías, atendiendo lo establecido en códigos, normas, mejores prácticas o estándares aplicables.</p> <p>11. Conectores flexibles. Deben ser metálicos para una Presión de diseño de la tubería, cuando sus extremos sean bridados las bridas deben ser clase 300 como mínimo, con una longitud no mayor a 1.00 m.</p> <p>12. Mangueras y sus conexiones. Las mangueras deben ser para una Presión de diseño de 2.61 MPa (26.61 kgf/cm², 378.55 lbf/in²) y deben ser resistentes al Gas Licuado de Petróleo.</p>	
	<p>j. Tomas de recepción y de llenado Si la válvula a través de la cual se llena el Recipiente de almacenamiento está colocada en la parte inferior del mismo o la medida nominal de esta válvula es mayor a 32.00 mm, así como, en aquellos recipientes en que el domo se encuentre a más de 7.00 m sobre NPT, se debe contar con Toma de recepción.</p> <p>k. Soporte de Toma de recepción 1. El soporte de la toma debe estar fijo y anclado al piso y 2. El soporte debe resistir el esfuerzo causado por el movimiento de un vehículo conectado a una manguera.</p> <p>l. Requisitos particulares para los sistemas de Traspase de las Estaciones Tipo 2:</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto mecánico, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.																		
	<p>1. El Punto de interconexión debe estar situado a una distancia no mayor a 1.00 m del límite del predio de la Estación de Servicio con Fin Específico;</p> <p>2. El Punto de interconexión debe contar con una Válvula de paro de emergencia tanto en las tuberías de Gas Licuado de Petróleo de fase líquida y fase vapor, precedida por una válvula de corte, y</p> <p>3. El dispositivo de arranque y paro de la bomba que alimente a la estación de Gas Licuado de Petróleo debe estar colocado en la Estación de Servicio con Fin Específico.</p> <p>m. Código de colores de tuberías La codificación de colores de seguridad para tuberías en Estaciones de Servicio debe estar identificada en su totalidad con los siguientes colores:</p> <table border="1" data-bbox="527 709 1122 1045"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="527 709 1122 741">Tabla 5. Código de colores de tuberías</th> </tr> <tr> <th data-bbox="527 741 846 772">Ubicación</th> <th data-bbox="846 741 1122 772">Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="527 772 846 804">Agua contra incendio</td> <td data-bbox="846 772 1122 804">Rojo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 804 846 835">Aire o gas inerte</td> <td data-bbox="846 804 1122 835">Azul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 835 846 867">Gas en fase vapor</td> <td data-bbox="846 835 1122 867">Amarillo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 867 846 898">Gas en fase líquida</td> <td data-bbox="846 867 1122 898">Blanco</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 898 846 930">Gas en fase líquida en retorno</td> <td data-bbox="846 898 1122 930">Blanco</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 930 846 961">Tubos de desfogue</td> <td data-bbox="846 930 1122 961">Blanco</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 961 846 993">Tubería eléctrica</td> <td data-bbox="846 961 1122 993">Negra</td> </tr> </tbody> </table> <p>n. Sistema de paro de emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe contar con un sistema de paro de emergencia que debe estar localizado en la Estación de Servicio con Fin Específico, el cual al accionarse interrumpa la alimentación eléctrica a todos los motores de los equipos para el Tránsito de Gas Licuado de Petróleo y cerrar las válvulas de paro de emergencia de las tuberías de Gas Licuado de Petróleo de fase líquida y fase vapor; 2. Debe instalarse como mínimo 2 botoneras para activar el sistema de paro de emergencia, una en el Área de expendio y otra que permita la activación remota en caso de emergencias, y 3. Los elementos del sistema de paro por emergencia deben ser especificados para quedar en posición segura, en caso de falla. 	Tabla 5. Código de colores de tuberías		Ubicación	Color	Agua contra incendio	Rojo	Aire o gas inerte	Azul	Gas en fase vapor	Amarillo	Gas en fase líquida	Blanco	Gas en fase líquida en retorno	Blanco	Tubos de desfogue	Blanco	Tubería eléctrica	Negra	
Tabla 5. Código de colores de tuberías																				
Ubicación	Color																			
Agua contra incendio	Rojo																			
Aire o gas inerte	Azul																			
Gas en fase vapor	Amarillo																			
Gas en fase líquida	Blanco																			
Gas en fase líquida en retorno	Blanco																			
Tubos de desfogue	Blanco																			
Tubería eléctrica	Negra																			
<p>5.4.2. Memorias Técnico-Descriptivas del Proyecto Mecánico.</p>	<p>La memoria técnico-descriptiva debe contener una descripción general, datos usados como base para la especialidad mecánica, cálculos y mencionar las normas, estándares y/o códigos empleados.</p> <p>La memoria técnico-descriptiva debe contener como mínimo la información de:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Los Recipientes de almacenamiento, incluyendo los elementos de medición, control y seguridad; b. Especificaciones de las tuberías, válvulas, conexiones, instrumentación, bombas, compresores, básculas, básculas de seguridad, equipos de llenado de recipientes, Sistema de vaciado de Recipientes Portátiles con daño físico y/o fuga, medidores de Tránsito y de Expendio, y c. Cálculo del Sistema de Tránsito de Gas Licuado de Petróleo. 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidas para la memoria técnico-descriptiva del proyecto mecánico, en los términos señalados en el presente punto.</p>																		

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>5.4.3. Planos del Proyecto Mecánico.</p>	<p>Para la elaboración de Planos remitirse al APÉNDICE NORMATIVO B. El plano con detalles o planos que se deben presentar como mínimo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Plano general mecánico, debe llevar la nomenclatura de los equipos en lugar visible, indicando las características de los mismos; b. Uno o varios planos de localización general del equipo con su ubicación, donde se identifiquen las distancias mínimas entre elementos internos y externos de acuerdo con lo establecido en las tablas 1, 2, 3, 4 y 5. Los planos deben incluir lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> 1. Norte geográfico y/o de construcción; 2. Dirección de los vientos reinantes y dominantes (opcional); 3. Lista de equipos y características; 4. Nivel de piso terminado; 5. Vías de acceso, y 6. Croquis de localización general en el lado superior derecho, indicando las distancias mínimas entre elementos externos a la Estación de Servicio con Fin Específico y la tangente de sus Recipientes de almacenamiento. c. Tuberías en planta y elevación; d. Soportes de tuberías, y e. Isométrico a línea sencilla o doble, sin escala, de la Estación de Servicio con Fin específico, indicando diámetros, tipos de tuberías, Accesorios y equipos. Los tramos de tubería deben estar acotados. 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidas para los planos del proyecto mecánico, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>5.5. Proyecto Eléctrico. 5.5.1. Especificaciones del Proyecto Eléctrico</p>	<p>Debe cumplir con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. En el Diseño del sistema eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio con Fin Específico, el Regulado debe considerar la Clasificación de Áreas peligrosas del grupo D, Clase I, divisiones 1 o 2, según aplique, conforme a la NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización), o aquella que la modifique o sustituya; b. Los equipos y materiales eléctricos deben ser adecuados para la Clasificación del área en que se van a instalar. Las cajas de conexiones para tuberías conduit para fuerza y alumbrado en áreas clasificadas como Clase I, División 1, conforme a la norma referida en el inciso anterior, deben ser a prueba de explosión; c. Los sellos a prueba de explosión en las tuberías conduit deben estar llenos con compuesto sellante; d. En la Toma de recepción debe contarse con conexión a tierra mediante cables flexibles y pinzas tipo caimán para conectar el Auto-tanque que descargue Gas Licuado de Petróleo al Recipiente de almacenamiento; e. Debe existir alumbrado en los accesos, las salidas de emergencia, el estacionamiento, el Área de almacenamiento, área de vaciado de Recipientes Portátiles con fuga, Área de expendio, cuando aplique en la Toma de recepción y en el área de las bombas de agua contra incendio; f. El sistema eléctrico debe contar con un circuito independiente que alimente los motores de las bombas contra incendio, alumbrado de emergencia y alarmas; 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidos para el Proyecto Eléctrico, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>g. Si algún elemento considerado como División 2 se ubica dentro de un área de División 1, los equipos utilizados deben estar aceptados por esta última, y</p> <p>h. Los Recipientes de almacenamiento, bombas, compresores, básculas, básculas de seguridad y Múltiple de llenado para Recipientes Portátiles deben estar conectados a tierra.</p>	
<p>5.5.2. Memoria Técnico Descriptiva del Proyecto Eléctrico.</p>	<p>La memoria técnico-descriptiva debe contener una descripción general, datos usados como base para la especialidad eléctrica, cálculos y mencionar las normas, estándares y/o códigos empleados.</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidas para la memoria técnico-descriptiva del proyecto eléctrico, en los términos señalados en el presente punto.</p>
<p>5.5.3. Planos del Proyecto Eléctrico.</p>	<p>Para la elaboración de Planos remitirse al APÉNDICE NORMATIVO B. El plano con detalles o planos que se deben presentar como mínimo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Clasificación de áreas; b. Diagrama unifilar; c. Sistema general de alumbrado; d. Cuadro de carga, fuerza y alumbrado de la Estación de Servicio con Fin Específico; e. Cuadro de materiales; f. Distribución de ductos y alimentadores, y g. Sistema de tierras de la Estación de Servicio con Fin Específico. 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidas para los planos del proyecto mecánico, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>5.6. Proyecto contra Incendio.</p> <p>5.6.1. Especificaciones del Proyecto contra Incendio.</p>	<p>Las áreas de riesgo deben estar protegidas mediante sistemas de seguridad cuya finalidad es detectar y alarmar fugas o derrames; así como controlar, mitigar y minimizar las consecuencias de incendios o explosiones del Gas Licuado de Petróleo.</p> <p>El Sistema contra incendio, de acuerdo a su capacidad de almacenamiento, puede estar compuesto por elementos tales como: detectores de mezclas explosivas, detectores de fuego, alarmas audibles y visibles, almacenamiento de agua y sus redes de distribución incluyendo bombas automáticas, monitores, aspersores, hidrantes y extintores. El Diseño de los elementos que formen parte del Sistema contra incendio, se debe basar como mínimo en lo aplicable de códigos, normas, mejores prácticas o estándares de diseño, indicando en el libro de proyecto los numerales aplicados.</p> <p>La protección de la Estación de Servicio con Fin Específico debe ser de acuerdo con la capacidad total de almacenamiento en los recipientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Capacidad total de almacenamiento de hasta 15 600 L de volumen de agua <ul style="list-style-type: none"> 1. La protección debe ser por medio de extintores portátiles y, se debe especificar y cumplir la función de sofocar fuego de las Clases ABC; 2. El Regulado puede incluir extintores tipo carretilla; 	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto contra Incendio, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.						
	<p>3. En el área donde se localiza el tablero eléctrico se debe especificar y cumplir la función de sofocar fuego de las Clases BC;</p> <p>4. os extintores deben cumplir con el numeral 5.6.1., inciso b., sub inciso 4, y</p> <p>5. El sistema de alarmas debe contar con alarmas visibles y audibles, activado manualmente para alertar al personal en caso de emergencia. Las alarmas visibles deben ser del tipo estroboscópico, con rápidos destellos de luz, de alta intensidad. Las alarmas sonoras pueden ser cornetas, sirenas o parlantes.</p> <p>b. Capacidad total de almacenamiento mayor a 15 600 L de volumen de agua La protección debe ser por medio de sistemas contra incendio fijos (aspersores, hidrantes o monitores) y cumplir los requisitos siguientes:</p> <p>1. Cisterna o tanque de agua El sistema de agua contra incendio debe:</p> <p>a. Ser alimentado desde una cisterna o un tanque de agua y debe ser para uso exclusivo de éste;</p> <p>b. Cuando el agua sea aplicada mediante sistema fijo y se cuente con auxilio de cuerpos de atención a emergencias, la capacidad mínima de la cisterna o tanque de agua debe ser la requerida de acuerdo al cálculo hidráulico para la Operación del sistema de enfriamiento durante 30 min, tomando como base el Recipiente de almacenamiento de mayor superficie en la Estación de Servicio con Fin Específico;</p> <p>c. Cuando el agua sea aplicada mediante sistema de enfriamiento por aspersion y no se cuente con auxilio de cuerpos de atención a emergencias la capacidad de almacenamiento de agua debe mantener el gasto de agua por el tiempo necesario para controlar y mitigar el peor escenario de riesgo, conforme a la memoria técnico-descriptiva del proyecto contra incendio, y</p> <p>d. Cuando se tenga un suministro alternativo a la red de agua contra incendio proveniente de la red municipal o de fuentes móviles, se debe instalar una válvula de retención o check en la tubería de interconexión a la red contra incendio de la Estación de Servicio con Fin Específico.</p>							
	<p>2. Equipos de bombeo. Los equipos de bombeo:</p> <p>a. Deben estar de acuerdo al cálculo hidráulico de la red;</p> <p>b. Deben estar compuestos por una bomba principal y, como mínimo por una de respaldo;</p> <p>Es aceptable cualquiera de las siguientes combinaciones:</p> <table border="1" data-bbox="418 1696 1214 1835"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="418 1696 1214 1766">Tabla 6. Tipo de impulsor aceptado para los equipos de bombeo</th> </tr> <tr> <th data-bbox="418 1766 732 1801">Principal</th> <th data-bbox="732 1766 1214 1801">Respaldo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 1801 732 1835">Motor eléctrico</td> <td data-bbox="732 1801 1214 1835">Motor de combustión interna.</td> </tr> </tbody> </table>	Tabla 6. Tipo de impulsor aceptado para los equipos de bombeo		Principal	Respaldo	Motor eléctrico	Motor de combustión interna.	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto contra Incendio en lo relativo a los equipos de</p>
Tabla 6. Tipo de impulsor aceptado para los equipos de bombeo								
Principal	Respaldo							
Motor eléctrico	Motor de combustión interna.							

PUNTO.	CONTENIDO.		VINCULACIÓN.
	Motor eléctrico	Motor eléctrico (siempre que se cuente con planta de generación de energía eléctrica). La planta de generación puede abastecer más de un servicio siempre que tenga la capacidad de generación para alimentar simultáneamente los servicios que abastece.	bombeo en la estación de servicio, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.
	Motor de combustión interna	Motor de combustión interna.	
	<p>Se permite el uso de los mismos equipos de bombeo para abastecer simultáneamente tanto al sistema de hidrantes y monitores, como al de enfriamiento por aspersión por agua. En este caso, el caudal mínimo debe ser la suma de los requeridos, independientemente por cada sistema y la presión mínima debe ser la que resulte mayor de las requeridas, independientemente por cada sistema, ambos parámetros serán evaluados según su cálculo hidráulico;</p> <p>c. Los equipos de bombeo de agua de enfriamiento y sus Accesorios deben ser dedicados y listados por UL (Underwriters Laboratories) o FM (Factory Mutual) o por organismo certificador equivalente para servicio contra incendio. No se permite el uso de bombas accionadas por sistema dual;</p> <p>d. La bomba debe tener una placa de identificación;</p> <p>e. El motor debe tener una placa de identificación colocada en un lugar visible, en donde se señalen sus características principales como son: fabricante, tipo, número de serie, revoluciones por minuto, potencia, listada y aprobada por UL o FM o de organismo certificador equivalente para servicio contra incendio;</p> <p>f. No se debe utilizar la bomba principal o de respaldo para mantener la presión estática en la red contra incendio;</p> <p>g. El equipo de bombeo principal y de respaldo debe de operar de manera automática por pérdida de presión. Adicionalmente debe tener una botonera local para arranque manual.</p> <p>h. El gasto y presión de bombeo mínimos de cada uno de los equipos, deben de estar de acuerdo a los requisitos del sistema de agua contra incendio que abastecen, calculados siguiendo los criterios siguientes:</p> <p>1. Presión de agua de enfriamiento La red contra incendio debe estar presurizada con un sistema o bomba de mantenimiento de presión, accionado por motor eléctrico, para mantener la presión estática del sistema y reponer la pérdida de presión por fugas. Las bombas de la red contra incendio deben mantener la presión y el gasto en todos los puntos de descarga, que satisfaga los requerimientos de la tabla de "Gastos y presiones mínimas de descarga de agua del sistema contra incendio".</p> <p>2. Gasto de agua de enfriamiento El gasto de agua de enfriamiento debe ser de acuerdo a la tabla siguiente:</p>		

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.																		
	<p style="text-align: center;">Tabla 7. Gastos y presiones mínimas de descarga de agua del sistema contra incendio.</p> <table border="1" data-bbox="418 359 1230 785"> <thead> <tr> <th data-bbox="418 359 743 457">Elemento.</th> <th data-bbox="743 359 987 457">Gasto mínimo.</th> <th data-bbox="987 359 1230 457">Presión mínima de descarga de agua.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 457 743 520">Hidrante de 38.00 mm (1.5 pulg)</td> <td data-bbox="743 457 987 520">378.50 L/min (100 gpm)</td> <td data-bbox="987 457 1230 520">4.5 kg/cm² (448 kPa)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 520 743 583">Hidrante de 63.50 mm (2.5 pulg)</td> <td data-bbox="743 520 987 583">946.25 L/min (250 gpm)</td> <td data-bbox="987 520 1230 583">7.0 kg/cm² (689 kPa)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 583 743 646">Monitor de 38.00 mm (1.5 pulg)</td> <td data-bbox="743 583 987 646">378.50 L/min (100 gpm)</td> <td data-bbox="987 583 1230 646">4.5 kg/cm² (448 kPa)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 646 743 709">Monitor de 63.50 mm (2.5 pulg)</td> <td data-bbox="743 646 987 709">946.25 L/min (250 gpm)</td> <td data-bbox="987 646 1230 709">7.0 kg/cm² (689 kPa)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 709 743 785">Aspersor.</td> <td data-bbox="743 709 987 785">10.20 (L/min)/m² (0.25 gpm/ft²)</td> <td data-bbox="987 709 1230 785">1.5 kg/cm² (147 KPa)</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Presión de la red contra incendio Se debe instalar un sistema para mantener presurizado, en el punto más lejano de la red contra incendio, una presión mínima de 392.2 kPa (4 kgf/cm²; 56.89 lbf/pulg²) con base en las mejores prácticas y estándares Nacionales o Internacionales, en materia de protección contra incendio.</p> <p>4. Hidrantes o monitores</p> <p>a. El sistema de hidrantes debe contar con mangueras de longitud máxima de 30.50 m y diámetro nominal de 38.00 mm o 63.5 mm, con boquilla que permita surtir neblina. Este sistema debe cubrir la totalidad de las áreas de: almacenamiento, vaciado de Recipientes Portátiles con fuga, expendio y en la Toma de recepción, cuando aplique;</p> <p>b. Los monitores deben ser estacionarios, tipo corazón o similar, de una o dos cremalleras, de diámetro nominal de 63.50 mm, con mecanismos que permitan girar la posición de la boquilla mínimo 120° en el plano vertical, 360° en el plano horizontal, y mantenerse estable en la posición seleccionada sin necesidad de un seguro adicional, con boquilla que permita surtir neblina, y</p> <p>c. Los hidrantes o monitores no deben dejar áreas de riesgo sin proteger, en función del área de cobertura de los mismos.</p>	Elemento.	Gasto mínimo.	Presión mínima de descarga de agua.	Hidrante de 38.00 mm (1.5 pulg)	378.50 L/min (100 gpm)	4.5 kg/cm ² (448 kPa)	Hidrante de 63.50 mm (2.5 pulg)	946.25 L/min (250 gpm)	7.0 kg/cm ² (689 kPa)	Monitor de 38.00 mm (1.5 pulg)	378.50 L/min (100 gpm)	4.5 kg/cm ² (448 kPa)	Monitor de 63.50 mm (2.5 pulg)	946.25 L/min (250 gpm)	7.0 kg/cm ² (689 kPa)	Aspersor.	10.20 (L/min)/m ² (0.25 gpm/ft ²)	1.5 kg/cm ² (147 KPa)	
Elemento.	Gasto mínimo.	Presión mínima de descarga de agua.																		
Hidrante de 38.00 mm (1.5 pulg)	378.50 L/min (100 gpm)	4.5 kg/cm ² (448 kPa)																		
Hidrante de 63.50 mm (2.5 pulg)	946.25 L/min (250 gpm)	7.0 kg/cm ² (689 kPa)																		
Monitor de 38.00 mm (1.5 pulg)	378.50 L/min (100 gpm)	4.5 kg/cm ² (448 kPa)																		
Monitor de 63.50 mm (2.5 pulg)	946.25 L/min (250 gpm)	7.0 kg/cm ² (689 kPa)																		
Aspersor.	10.20 (L/min)/m ² (0.25 gpm/ft ²)	1.5 kg/cm ² (147 KPa)																		
	<p>3. Sistema de Aspersión.</p> <p>a. El Diseño del sistema de aspersión se debe realizar con base al Recipiente de almacenamiento de mayor capacidad, tomando en consideración la presión y densidad de aplicación requeridas, ver Tabla 7. Lo anterior para calcular y seleccionar la cantidad de boquillas, distribución, ubicación de éstas y el ángulo de cobertura. El sistema de aspersión debe cubrir a cada Recipiente de almacenamiento;</p> <p>b. Las boquillas de aspersión deben ser de material de bronce o acero inoxidable, de cono lleno, listada y aprobada por UL o FM o de organismo certificador equivalente para servicio contra incendio, y</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto contra Incendio en lo relativo a los sistemas de aspersión y</p>																		

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.																						
	<p>c. El sistema de aspersión debe contar con materiales y dispositivos listados para servicio contra incendio.</p> <p>4. Protección por medio de extintores.</p> <p>a. Los extintores deben colocarse a una altura no mayor de 1.50 m a la parte más alta del extintor y sin que el extintor quede soportado en el NPT, en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10.00 m desde cualquier lugar ocupado en la instalación; deben estar protegidos de la intemperie y se debe señalar su ubicación;</p> <p>b. Los extintores deben ser como mínimo de 9.00 Kg. cada uno y estar especificados y cumplir con la función de sofocar fuego de las Clases ABC o Clases BC, señaladas en la NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, en función del fuego y área en la que deben ser instalados y contar con la etiqueta con la fecha del ultimo mantenimiento, y</p> <p>c. Los extintores para sofocar incendios Clase C pueden ser de 4.50 kg, como mínimo.</p> <p>En la tabla siguiente se indica la cantidad requerida para las diferentes áreas que conforman la Estación de Servicio con Fin Especifico:</p> <table border="1" data-bbox="472 1026 1182 1438"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="472 1026 1182 1066">Tabla 8. Cantidad requerida de extintores</th> </tr> <tr> <th data-bbox="472 1066 915 1102">Área</th> <th data-bbox="915 1066 1182 1102">Cantidad mínima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="472 1102 915 1138">Toma de recepción</td> <td data-bbox="915 1102 1182 1138">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1138 915 1173">Toma de suministro</td> <td data-bbox="915 1138 1182 1173">2 (uno a cada lado)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1173 915 1236">Vaciado de Recipientes Portátiles con fuga</td> <td data-bbox="915 1173 1182 1236">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1236 915 1272">Revisión de Recipientes Portátiles</td> <td data-bbox="915 1236 1182 1272">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1272 915 1308">Tablero eléctrico</td> <td data-bbox="915 1272 1182 1308">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1308 915 1344">Almacenamiento de Gas L.P.</td> <td data-bbox="915 1308 1182 1344">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1344 915 1379">Oficinas</td> <td data-bbox="915 1344 1182 1379">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1379 915 1415">Cuarto de máquinas</td> <td data-bbox="915 1379 1182 1415">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1415 915 1438">Almacenamiento de residuos</td> <td data-bbox="915 1415 1182 1438">1</td> </tr> </tbody> </table>	Tabla 8. Cantidad requerida de extintores		Área	Cantidad mínima	Toma de recepción	1	Toma de suministro	2 (uno a cada lado)	Vaciado de Recipientes Portátiles con fuga	1	Revisión de Recipientes Portátiles	1	Tablero eléctrico	1	Almacenamiento de Gas L.P.	2	Oficinas	1	Cuarto de máquinas	1	Almacenamiento de residuos	1	<p>protección por medio de extintores, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
Tabla 8. Cantidad requerida de extintores																								
Área	Cantidad mínima																							
Toma de recepción	1																							
Toma de suministro	2 (uno a cada lado)																							
Vaciado de Recipientes Portátiles con fuga	1																							
Revisión de Recipientes Portátiles	1																							
Tablero eléctrico	1																							
Almacenamiento de Gas L.P.	2																							
Oficinas	1																							
Cuarto de máquinas	1																							
Almacenamiento de residuos	1																							

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>5. Válvulas.</p> <p>a. El sistema de protección fijo debe contar con válvulas de seccionamiento identificadas y localizadas en los puntos apropiados que permitan seccionar las áreas o aislar el sistema en anillos y tramos de tubería, sin dejar de proteger ninguna de las áreas o equipos que lo requieran, para fines de mantenimiento o ampliación; así como para conducir preferentemente el agua hacia el área o equipos a proteger; considerando su ubicación en lugares de fácil acceso y protegidas contra daños físicos, donde se requiera;</p> <p>b. La activación de las válvulas de alimentación al sistema de aspersión de agua se puede efectuar por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operación manual local; 2. Operación manual remota, u 3. Operación automática. <p>c. Debe contarse con una válvula de bloqueo en cada línea de abastecimiento de agua al sistema de aspersión en cada uno de los Recipientes de almacenamiento, y</p> <p>d. Todas las válvulas instaladas, deben estar listadas y aprobadas por UL o FM o por organismo certificador equivalente, para servicio contra incendio. Los componentes que no afecten el desempeño del sistema tales como drenaje y señalización, no requieren estar listados o aprobados por UL o FM, o por organismo certificado equivalente.</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto contra Incendio en lo relativo a las válvulas, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>6. Sistema de Detección. El área de almacenamiento debe contar con un sistema de detección mediante la instalación de detectores de mezclas explosivas.</p> <p>7. Sistema de Alarma. El sistema de alarmas debe contar con alarmas visibles y audibles, activado manualmente para alertar al personal en caso de emergencia. Las alarmas visibles deben ser del tipo estroboscópico, con rápidos destellos de luz, de alta intensidad. Las alarmas sonoras pueden ser cornetas, sirenas o parlantes.</p> <p>8. Toma Siamesa. Cuando se cuente con un sistema fijo debe instalarse en el exterior de la Estación de Servicio con Fin Específico una toma siamesa para suministrar directamente a la red contra incendio el agua que proporcionen los bomberos, en un lugar de fácil acceso y libre de obstáculos.</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto contra Incendio, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>5.6.2. Memorias Técnico-Descriptivas del Proyecto contra Incendio.</p>	<p>La memoria técnico descriptiva debe contener una descripción general, datos usados como base para la especialidad de contra incendio, cálculos y mencionar las normas, estándares y/o códigos empleados. La memoria técnico descriptiva debe contener como mínimo la información de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cálculo del peor escenario de Riesgo, en donde se determine el escenario que demande la mayor cantidad de agua en caso de fuga, incendio y/o explosión; b. Cálculo del gasto de agua para el peor escenario de Riesgo, donde se incluya el gasto de agua requerido para el enfriamiento de los Recipientes de almacenamiento y el requerido para los apoyos adicionales mediante hidrantes o monitores; c. Cálculo del Tanque o Cisterna de agua contra incendio, donde se determine la capacidad de almacenamiento de agua contra incendio, suficiente para combatir ininterrumpidamente el incendio de peor escenario de Riesgo de la Estación de Servicio con Fin Específico; d. Cálculo de las bombas de agua contra incendio, donde se determine la capacidad y presión requerida para proporcionar el gasto y presión de agua que demanda la protección al peor escenario de Riesgo de la Estación de Servicio con Fin Específico, y e. Cálculo del Sistema de Aspersión de Agua. 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidas para la memoria técnico-descriptiva del proyecto contra incendios, en los términos señalados en el presente punto.</p>
<p>5.6.3. Planos del Proyecto contra Incendio.</p>	<p>Para la elaboración de Planos remitirse al APÉNDICE NORMATIVO B. Los planos deben indicar como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sistema contra incendio, que incluya bombas de agua, red contra incendio, tuberías, instrumentación, hidrantes, monitores, toma siamesa, cisterna o tanque de almacenamiento de agua y sistema de aspersión, en su caso; b. Localización de detectores donde se indique su radio de cobertura, alarmas audibles y visibles; c. Localización de extintores, hidrantes y monitores con sus radios de cobertura; d. Rutas de evacuación y señalización de seguridad; e. Isométrico a línea sencilla o doble de la instalación contra incendio, sin escala, con acotaciones y diámetro de las tuberías, indicando todos sus componentes, y f. Vista en planta de la localización del interruptor de activación del paro de emergencia. 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con las especificaciones establecidas para los planos del proyecto contra incendios, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>5.7. Análisis de Riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Los Regulados deberán realizar su Análisis de Riesgo conforme a lo establecido en las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de Sistemas de Administración emitidas por la Agencia o aquella que la cancele, modifique o sustituya, y demás normatividad aplicable en la materia; así mismo deberá considerar como mínimo lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> 1. Descripción detallada del proceso; 2. Histórico de accidentes e incidentes en instalaciones similares; 3. Justificación técnica de la metodología de riesgos empleada; 4. Desarrollo y resultados de la o las metodologías de riesgos; 5. Evaluación y jerarquización de riesgos; 6. Identificación de escenarios más probables y peor caso; 	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio cumplirán con la realización de un Análisis de Riesgos de conformidad con las Disposiciones</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Análisis detallado de consecuencias; 8. Determinación de radios potenciales de afectación; 9. Interacciones de riesgos al interior y al exterior de la instalación; 10. Sistemas de Seguridad y Medidas para Administrar los Escenarios de Riesgo, y 11. Recomendaciones del Análisis de Riesgo, así como el programa de atención de éstas. <p>b. Las recomendaciones derivadas del Análisis de Riesgo deben ser aplicadas en el Diseño de la Instalación previo a la obtención del Dictamen de Diseño, y</p> <p>c. Los Regulados deben incluir en el Análisis de Riesgo, los escenarios por Fuga, Derrame, incendio y/o explosión y deberán analizar como mínimo los efectos sinérgicos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entre los Recipientes de almacenamiento; 2. Entre las islas de Expendio; 3. Entre las islas de Expendio y los Recipientes de almacenamiento; 4. Entre las operaciones de suministro de combustibles a los Recipientes de almacenamiento; 5. Entre las operaciones de recepción y el arribo de los Auto-tanques que suministren el Gas Licuado de Petróleo; así como los relacionados con los radios de giro y los espacios de estacionamiento; 6. Entre las actividades de Expendio y otras áreas de la Instalación; 7. Entre las actividades de Expendio y agentes externos; 8. Entre las actividades de Expendio y proveedores, clientes, visitas, personal circulando dentro de las delimitaciones, de las Instalaciones para Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo; 9. Entre las actividades de Expendio y las instalaciones aledañas incluyendo aquellas que realicen actividades del Sector Hidrocarburos, que pudieran ser afectadas en caso de un Evento no deseado, y 10. 10. Actividades de Expendio a Recipientes Portátiles. 	<p>dictadas por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), de acuerdo con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<p>5.8. Dictamen de Diseño.</p>	<p>El Regulado debe obtener un dictamen de Diseño de una Unidad de Verificación acreditada y aprobada en términos de la LFMN y de la regulación emitida por la Agencia, en el que conste que la ingeniería de detalle de las instalaciones nuevas, ampliadas o con modificaciones al proceso, cumplen con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>El dictamen de Diseño debe ser conservado por el Regulado durante el ciclo de vida de la Estación de Servicio con Fin Específico, y podrá ser presentado, en su oportunidad, a las autoridades correspondientes, para acreditar que el Diseño de las instalaciones o equipos son acordes con la normativa aplicable.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio cumplirá con la obtención de un Dictamen de Diseño, de acuerdo con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>

CONSTRUCCIÓN.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>6.1. Generalidades.</p>	<p>Todos los materiales utilizados para la Construcción de la Estación de Servicio con Fin Específico que estén en contacto con el Gas Licuado de Petróleo deben ser resistentes al mismo.</p> <p>La construcción e instalación de equipos, sistemas, dispositivos y accesorios debe ser acorde con las especificaciones indicadas en la ingeniería aprobada para la etapa de Diseño.</p> <p>Se debe contar y aplicar un mecanismo para asegurar que en la construcción e instalación de los equipos, sistemas, dispositivos y accesorios se consideren buenas prácticas de ingeniería y de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, aceptadas a nivel nacional e internacional.</p> <p>Previo a las actividades de Construcción, el Regulado debe contar con el dictamen de Diseño.</p> <p>Con excepción del Recipiente de almacenamiento y Recipiente receptor para vaciado de Recipientes portátiles con fuga, no se permite la instalación de equipos, dispositivos, Accesorios, materiales y cualquier otro elemento especificado en el Diseño de la Estación de Servicio con Fin Específico, que haya sido utilizado en otras instalaciones.</p>	<p>Se manifiesta que en la etapa de construcción serán utilizados materiales resistentes y adecuados para las actividades del sector hidrocarburos, asimismo se precisa que previo a la realización de las obras y actividades se cumplirán los lineamientos y obligaciones establecidas en la Etapa de Diseño, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<p>6.2 Proyecto Civil.</p>	<p>6.2.1 Edificaciones. Las construcciones en el exterior de la Estación con Fin Específico de Servicio deben ser de material incombustible. Los pisos deben ser de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante e incombustible, para las áreas de almacenamiento y expendio.</p> <p>6.2.2 Delimitaciones de la Estación de Servicio. El área de almacenamiento debe estar delimitada con malla ciclón, con una altura mínima de 1.80 m sobre el NPT. Cuando alguno de los lados del predio de la Estación de Servicio con Fin Específico colinde con construcciones, debe estar delimitada por bardas ciegas de mampostería con una altura mínima de 3.00 m sobre el NPT.</p> <p>6.2.3 Accesos. Los accesos deben estar consolidados o compactados, que permitan el tránsito seguro de personas y vehículos.</p> <p>6.2.4 Área de Almacenamiento. El piso debe construirse de concreto nivelado, con una pendiente mínima entre 1% y 2%, y de resistencia suficiente para soportar la carga impuesta por el Recipiente de almacenamiento y</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto civil en lo relativo a las edificaciones, delimitaciones de la estación de servicio, accesos, área de almacenamiento, señales y avisos, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>maniobras que ahí se realicen. Debe contar con 2 accesos independientes, ubicados de manera estratégica, de malla ciclón u otro material incombustible que permita la ventilación.</p> <p>6.2.5 Señales y Avisos. Se deben señalar accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación aplicable y vigente, en lo no previsto se debe observar lo indicado en el APÉNDICE NORMATIVO A.</p>	
<p>6.3 Proyecto Mecánico.</p>	<p>6.3.1 Recipientes de Almacenamiento. El Recipiente de almacenamiento debe tener placa de identificación, para los recipientes que no cuenten con placa de identificación o si ésta no es legible el recipiente debe identificarse mediante un número de marcado según lo establece la NOM-013-SEDG-2002 o aquella que la modifique o sustituya.</p> <p>6.3.2 Prueba Integral de Hermeticidad. Previo al inicio de operación de la Estación de Servicio con Fin Específico, se debe efectuar una prueba integral de hermeticidad por personal técnico competente del Regulado o un Laboratorio de pruebas acreditado en términos de la LFMN, que señale en un informe los resultados de la misma.</p> <p>El informe de resultados de la prueba integral de hermeticidad debe indicar como mínimo el fluido de prueba (gas inerte o dióxido de carbono), la presión inicial y final, la escala de la gráfica cuando se utilice, hora y fecha en que se realizó la prueba, equipo, accesorios, identificación mediante plano o esquema de la tubería.</p> <p>El Regulado debe evidenciar, ante la Unidad de Verificación, mediante copia simple o electrónica del informe de resultados que la Instalación cuenta con una prueba integral de hermeticidad satisfactoria.</p> <p>La prueba integral de hermeticidad debe ser realizada también, en los casos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posterior a un mantenimiento que implique el retiro de válvulas o accesorios de control y seguridad del Recipiente de almacenamiento, y 2. Posterior a un mantenimiento que implique el retiro de válvulas, equipos o accesorios de control y seguridad de las tuberías de Trasvase. <p>La prueba integral de hermeticidad debe realizarse por un periodo mínimo de 30 min, a una presión de 1294.48kPa (13.2 kgf/cm²; 187.75 lbf/pulg²). La detección de fugas debe realizarse mediante manómetro y con aplicación de solución jabonosa o detector de fugas.</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto mecánico en lo relativo a los recipientes de almacenamiento, prueba integral de hermeticidad, bombas e instalación de tuberías, de acuerdo con lo dispue</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 42, 44</p> <p>sto en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>Los instrumentos utilizados para determinar la variación de la Presión deben tener un certificado de calibración vigente.</p> <p>El Regulado debe conservar y tener disponible en sus instalaciones, en formato físico el informe de resultados derivados de la prueba integral de hermeticidad, durante las Etapas de Desarrollo del Proyecto.</p> <p>6.3.3 Bombas. Se debe colocar filtro en la tubería succión de la bomba.</p> <p>Las bombas deben contar con Conector flexible en la succión.</p> <p>Se debe contar con una válvula automática de retorno en la tubería de descarga de la bomba; esta tubería debe retornar el producto hacia el Recipiente de almacenamiento.</p> <p>6.3.4 Instalación de las Tuberías. Las tuberías deben instalarse como mínimo a 20 cm sobre el NPT o en trinchera.</p> <p>No se permite la instalación de tuberías subterráneas.</p>	
<p>6.4 Proyecto Eléctrico. 6.5 Proyecto contra Incendio.</p>	<p>Debe ser construido e instalado de acuerdo a lo indicado en el numeral 5.5 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>Debe ser construido e instalado de acuerdo a lo indicado en el numeral 5.6 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>	<p>Las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio, cumplirán con las especificaciones del proyecto eléctrico y proyecto contra incendio, de acuerdo con lo dispuesto en el presente punto.</p>
<p>6.6 Pre-Arranque.</p>	<p>6.6.1. Los Regulados deben contar con un mecanismo para realizar la Revisión de Seguridad de Pre-arranque (RSPA), para los equipos o Instalaciones sujetos a un inicio o reinicio de operaciones, donde se involucran equipos que almacenen y conduzcan combustibles; así como, los sistemas de seguridad, cuando se presente alguno de los siguientes escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Instalaciones y/o equipos nuevos; b. Reparaciones y/o modificaciones de Instalaciones y/o equipos, debido a paros según resulte aplicable, atendiendo los riesgos asociados a la actividad objeto de la presente Norma; c. Instalaciones que hayan estado fuera de operación debido a paros por accidentes, por logística de operación, fines comerciales, entre otras, y podrá ser efectuada según resulte aplicable, atendiendo los riesgos asociados a la actividad objeto de la presente Norma, y d. Entre otros, que difieran +de los aludidos en las fracciones anteriores, atendiendo los riesgos asociados a la actividad objeto de la presente Norma. 	<p>Se manifiesta que, previamente a la operación de la estación de servicio, se aplicará la revisión de seguridad de Pre-Arranque (RSPA), de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Normal.</p>

	<p>6.6.2. Los Regulados deben efectuar la RSPA, de forma total o por etapas de acuerdo con la complejidad de la instalación, los sistemas y los procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Total, cuando la logística del arranque de sus instalaciones y procesos lo permita, y b. Por etapas o secuenciada, cuando la logística del arranque de sus instalaciones y procesos así lo requieran. <p>6.6.3. Los Regulados deben conformar un grupo de RSPA, el cual estará formalizado e integrado por un coordinador y personal con experiencia y conocimientos en diseño, construcción, reparación, modificación o rehabilitación de los equipos y/o instalaciones, así como aquellos que operarán, darán mantenimiento y ejecutarán las funciones de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, una vez que se lleve a cabo el inicio o reinicio de la Operación.</p> <p>6.6.4. En caso de ser necesario, en el desarrollo de la RSPA y atendiendo a la complejidad de los procesos, instalaciones o equipos, deben integrarse especialistas en materias tales como: civil, eléctrico, mecánico, ya sea estático o dinámico, instrumentos, áreas internas y externas, fabricantes, licenciadores, o cualquier otro personal propio, contratista, subcontratista, proveedor o prestador de servicio que, por su relación con el equipo o instalación, intervenga.</p>	
	<p>6.6.5. Los integrantes del grupo responsables de llevar a cabo la RSPA deben, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Elaborar las listas de verificación necesarias acorde a las instalaciones; b. Llevar a cabo la revisión documental; c. Llevar a cabo la revisión física; d. Evaluar y clasificar el riesgo de los hallazgos; e. Elaborar y ejecutar los programas de atención de recomendaciones de los Hallazgos que impiden el inicio o reinicio de operaciones, según corresponda; f. Elaborar y ejecutar los programas de atención de recomendaciones de los Hallazgos que no impiden el inicio o reinicio de operaciones, según corresponda; g. Validar el cumplimiento de los programas establecidos en el numeral 6.6.5, incisos e y f; h. Verificar que se cumplan las recomendaciones derivadas de los Hallazgos de la RSPA; 	<p>Se manifiesta que, se contará con la conformación de un grupo de personas que serán las responsables de llevar a cabo la RSPA, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>i. Generar los registros de su participación y aportación de acuerdo con su especialidad, entregándolos al coordinador de la RSPA, y</p> <p>j. Emitir el resultado de la RSPA.</p> <p>6.6.6. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe realizar la revisión documental conforme a planos aprobados para construcción (APC), planos As-built (como quedó construido), Diagramas de flujo de proceso, manuales, procedimientos, filosofía de operación, de control, recomendaciones de fabricantes, resultados de pruebas, u otra información que consideren necesaria atendiendo la naturaleza de la actividad que se desarrolle en el Sector Hidrocarburos; con la finalidad de verificar que los requisitos y especificaciones técnicas de Diseño, Construcción, así como aquellos requisitos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente necesarios para un arranque seguro, han sido cumplidos.</p>	
	<p>6.6.7. La revisión documental de las instalaciones y/o equipos sujetos a un inicio o reinicio de operaciones, debe llevarse a cabo utilizando listas de verificación que permitan la identificación, verificación, control y seguimiento de los Hallazgos de la RSPA, considerando como mínimo los siguientes elementos del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente de los Regulados:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Identificación de peligros y Análisis de Riesgo; b. Requisitos legales; c. Competencia, capacitación y entrenamiento; d. Mejores prácticas y estándares; e. Control de actividades y procesos; f. Integridad Mecánica y Aseguramiento de la Calidad; g. Preparación y respuesta a emergencias; h. Monitoreo, verificación y evaluación; i. Auditorías, e j. Investigación de incidentes y accidentes. 	<p>Se manifiesta que, se cumplirán con los requisitos, elementos y especificaciones para llevar a cabo la revisión documental de los equipos o instalaciones sujetas a un inicio o reinicio de operaciones, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>6.6.8. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe revisar las instalaciones y/o equipos sujetos a un inicio o reinicio de operaciones verificando en campo que se cumplen los requisitos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente. La revisión física podrá incluir elementos tales como: minutas de trabajo, fotografías, entrevistas, pruebas, reportes de campo, registros u otros medios de verificación, que permitan demostrar como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Congruencia entre lo indicado en la revisión documental y lo existente en campo; 	<p>Se manifiesta que, se cumplirán con los requisitos, elementos y especificaciones para llevar a cabo una revisión de campo para verificar si se cumplen las condiciones de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>b. Cumplimiento de lo dispuesto en las especificaciones de diseño y planos aprobados para construcción (APC) y planos AS BUILT (Como quedó construido), Diagramas de flujo de proceso, filosofía de control, filosofía de operación, manuales, procedimientos;</p> <p>c. Que se realizaron todas las inspecciones y pruebas establecidas en el diseño, atendiendo la naturaleza de la actividad del Sector Hidrocarburos que se desarrolla;</p> <p>d. Cumplimiento de requisitos físicos, de integridad mecánica y operatividad;</p> <p>e. Cumplimiento de los requisitos legales y documentales de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente, aplicables a las instalaciones y/o equipos sujetos a la RSPA;</p> <p>f. Cumplimiento de los requisitos orientados a la competencia, capacitación y entrenamiento del personal involucrado que operará y mantendrá la instalación; así como de los contratistas, subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios aplicables a las instalaciones y/o equipos sujetos a la RSPA, y</p> <p>g. Cumplimiento de las recomendaciones derivadas del Análisis de Riesgo.</p> <p>6.6.9. La información que se genera de la revisión documental y de campo debe registrarse en listas de verificación que permitan la identificación, verificación, control y seguimiento de los Hallazgos de Pre-arranque, conteniendo al menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nombre del elemento a revisar; b. Puntos que verificar; c. Comentario o información presentada; d. Hallazgo; e. Hallazgos que impiden el inicio o reinicio de operaciones; f. Hallazgos que no impiden el inicio o reinicio de operaciones; g. Acciones para atención de Hallazgos; h. Responsable; i. Fecha de atención, y j. Estado de cumplimiento. <p>6.6.10. Cada integrante de acuerdo con su especialidad debe identificar los Hallazgos considerando lo indicado en los numerales 6.6.7 y 6.6.8.</p> <p>6.6.11. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe analizar, evaluar y clasificar los Hallazgos.</p> <p>6.6.12. Los Hallazgos se deben registrar y plantear en escenarios de riesgo, de tal forma que</p>	
--	---	--

	<p>se identifiquen los Hallazgos que impiden el inicio o reinicio de operaciones por los riesgos que representan; así como también aquéllos que no lo impiden.</p> <p>6.6.13. Para evaluar los escenarios de riesgo, el grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe desarrollar una matriz de riesgo de frecuencia y consecuencia, tomando como base información de datos propios o de bibliografía especializada, para definir los valores que se asignarán a la frecuencia y consecuencia de los Hallazgos, justificando la información presentada y/o indicando las fuentes o referencias bibliográficas.</p> <p>6.6.14. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe clasificar los Hallazgos, de conformidad con lo establecido en la matriz de riesgo definida en el numeral 6.6.13, identificando aquellos que impidan o no el inicio o reinicio de operaciones.</p> <p>6.6.15. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe elaborar los programas de atención de las recomendaciones a los Hallazgos que impiden el inicio o reinicio de operaciones, según corresponda, los cuales serán atendidos previo al inicio o reinicio de operaciones.</p> <p>6.6.16. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe elaborar los programas de atención de las recomendaciones a los Hallazgos que no impiden el inicio o reinicio de operaciones, en los cuales se estipularán los plazos y los responsables para su cumplimiento.</p> <p>6.6.17. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe validar el cumplimiento de las recomendaciones de los Hallazgos que impiden el inicio o reinicio de operaciones, de acuerdo con el mecanismo que los Regulados establezcan, pudiendo ser evidencias documentales o físicas para el cierre de recomendaciones, y éstas serán conservadas en las instalaciones.</p> <p>6.6.18. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe validar que las instalaciones y/o equipos sujetos a un inicio o reinicio de operaciones, se encuentran en condiciones de iniciar operaciones, documentando como mínimo la información siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lugar y fecha de inicio y terminación de la RSPA; b. Nombre, domicilio y descripción de la instalación y los equipos revisados; c. Cumplimiento de las recomendaciones derivadas de la totalidad de Hallazgos que impiden el inicio o reinicio de operaciones; 	
--	---	--

	<p>d. Programa de atención al cumplimiento de recomendaciones de los Hallazgos que no impiden el inicio o reinicio de operaciones, de conformidad con lo establecido en el numeral 6.6.16;</p> <p>e. Escrito bajo protesta de decir verdad en donde se mencione que los equipos e instalaciones han sido revisados y las condiciones de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para un arranque seguro han sido cumplidas, y</p> <p>f. Nombre, cargo y firma de los integrantes del grupo responsable de llevar a cabo la RSPA.</p> <p>6.6.19. El grupo responsable de llevar a cabo la RSPA debe validar el cumplimiento de las recomendaciones de los Hallazgos que no impiden el inicio o reinicio de operaciones, de acuerdo con el mecanismo que los Regulados establezcan.</p> <p>6.6.20. Cuando la RSPA se efectúe en varias etapas, los Regulados deben obtener la validación correspondiente para cada etapa, de acuerdo con el numeral 6.6.18.</p>	
	<p>6.6.21. Una vez que se ha concluido la RSPA, los Regulados deben obtener un Dictamen de Pre-arranque emitido por la Unidad de Verificación, en el que conste que la Construcción y los equipos son acordes a la ingeniería de detalle, a las modificaciones incorporadas en dicha ingeniería durante la Construcción, y que las recomendaciones de los Hallazgos de Pre-arranque que impiden el inicio o reinicio de operaciones fueron atendidas satisfactoriamente.</p> <p>6.6.22. Una vez obtenido el Dictamen de Pre-arranque favorable, establecido en el numeral 6.6.21, los Regulados podrán autorizar la puesta en operación de equipos o instalaciones nuevas, reparadas, modificadas o reactivadas.</p> <p>6.6.23. Cuando los Regulados realicen la RSPA por etapas o secuenciada de las instalaciones y/o equipos, los Regulados deben obtener un solo Dictamen de Pre-arranque que valide la totalidad de las revisiones que fueron necesarias para el inicio o reinicio de las operaciones de la instalación y/o equipo sujeto a la RSPA.</p> <p>6.6.24. Los Regulados deben presentar en copia simple el Dictamen de Pre-arranque a la Agencia en un plazo máximo a 10 días hábiles posterior al inicio de operación.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio cumplirá con la obtención de un Dictamen de Pre-Arranque, de acuerdo con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>6.6.25. Cuando la totalidad de las recomendaciones derivadas de los Hallazgos de la RSPA que impiden o no, el inicio o reinicio de operaciones se hayan</p>	<p>Se manifiesta que, se cumplirán con los requisitos, elementos y especificaciones para llevar a cabo</p>

	<p>cumplido, los Regulados deben hacerlo constar en un acta de cierre, misma que conservarán en sus instalaciones, de conformidad con lo plazos establecidos en la normatividad emitida por la Agencia, documentando la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lugar y fecha de inicio y terminación de la RSPA; b. Nombre y domicilio de la instalación; c. Localización y descripción de la instalación y/o de los equipos revisados; d. Nombre, cargo, especialidad y firma de los participantes en la RSPA; e. Fecha del inicio o reinicio de operaciones; f. Cumplimiento de las recomendaciones de los Hallazgos que no impiden el inicio o reinicio de g. operaciones, y h. g. Escrito bajo protesta de decir verdad en donde se menciona que los equipos e instalaciones fueron revisados y las condiciones de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el arranque seguro fueron cumplidas, como se indica en el numeral 6.18, inciso e. 	<p>una revisión de campo para verificar si se cumplen las condiciones de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
--	---	--

OPERACIÓN.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>7.1 Generalidades.</p>	<p>Una vez obtenido el Dictamen de Pre-arranque para operar la Instalación el Regulado debe cumplir, previo al inicio de operaciones, como mínimo con los elementos siguientes:</p> <p>7.1.1. Competencia del personal El Regulado debe evidenciar la capacitación y entrenamiento del personal que opere la Estación de Servicio con Fin Específico, para que sea competente en los procedimientos indicados en la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>7.1.2. Procedimientos de Operación El Regulado debe evidenciar el desarrollo y documentación de los procedimientos de Operación, y debe incluir al menos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Procedimiento para la descarga de Gas Licuado de Petróleo del Auto-tanque al Recipiente de almacenamiento; b. Procedimiento de revisión de Recipientes Portátiles; 	<p>Al efecto, me permito señalar que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el sitio se ajustarán a lo dispuesto en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente. Asimismo, se precisa que se cumplirán los lineamientos establecidos para la competencia del personal, los procedimientos de operación, condiciones de seguridad y bitácoras, de acuerdo con el presente punto de la Norma.</p>

	<p>c. Procedimiento de llenado parcial o total de Gas Licuado de Petróleo a Recipientes Portátiles;</p> <p>d. Procedimiento de control de acceso de vehículos, y</p> <p>e. Procedimiento de vaciado de recipientes portátiles que presenten fuga.</p> <p>7.1.3. Condiciones de seguridad Se deben cumplir las condiciones de seguridad siguientes:</p> <p>a. El llenado del Recipiente de almacenamiento no debe exceder el 85% de la capacidad, verificando esta condición mediante el control de inventario;</p> <p>b. Evitar los golpes de ariete por manipulación de las válvulas de cierre manual durante las operaciones de trasvase;</p> <p>c. Sólo se permite el llenado parcial o total de Gas Licuado de Petróleo de Recipientes Portátiles cuyo PTR sea de hasta 25 kg, esta condición se debe asegurar mediante báscula;</p> <p>d. La conexión entre el dispositivo de conexión seca y el Recipiente Portátil debe ser hermética, durante el trasvase;</p> <p>e. Se debe evitar que la conexión de llenado se golpee con estructuras o con el piso;</p> <p>f. No se permite el acceso de vehículos automotores no autorizados, tales como de reparto, de los clientes y de los trabajadores, a las áreas de almacenamiento, expendio y vaciado de recipientes que presenten fuga;</p> <p>g. Los vehículos automotores autorizados para acceder a las áreas de almacenamiento, expendio y vaciado de recipientes que presenten fuga, deben contar con elementos para evitar posibles puntos de ignición, tales como matachispa, cinta estática, entre otros, y</p> <p>h. Los recipientes con válvulas internas que no cumplan con el programa de mantenimiento no deben operar.</p> <p>7.1.4. Bitácoras</p> <p>a. Para efectos de control y verificación de las actividades de Operación, la Estación de Servicio con Fin Específico debe contar con uno o varios libros de Bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software)</p>	
--	--	--

	<p>de bases de datos electrónicas, para el registro de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operaciones de descarga del Auto-tanque hacia el recipiente de almacenamiento. 2. Datos del Auto-tanque: denominación o razón social, número de serie del recipiente, placas de circulación; así como inicio y término de cada operación; 3. Mantenimientos programados o no programados; 4. Incidentes y/o accidentes, y 5. Cualquier otro registro que el Regulado considere pertinente. <p>b. Las Bitácoras deben cumplir con lo dispuesto a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No deben ser alteradas y en caso de requerirse alguna corrección, ésta debe ser a través de un nuevo registro; 2. Deben estar disponibles en la Estación de Servicio con Fin Específico y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados, y 3. Deben contener como mínimo, lo siguiente: nombre, denominación o razón social (en su caso) de la Estación de Servicio con Fin Específico, domicilio, nombre del equipo (cuando aplique) y firmas de los trabajadores autorizados, así como la fecha y hora del registro. <p>Se permite el uso de aplicaciones (software) de bases de datos electrónicas para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en las Bitácoras, éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de Operación y/o Mantenimiento.</p>	
<p>7.2 Disposiciones de Seguridad.</p>	<p>7.2.1. Análisis de Riesgos En caso de existir una modificación al Diseño original de la Estación de Servicio con Fin Específico, que implique cambio en la Tecnología de proceso o se incremente la capacidad de Almacenamiento se debe de actualizar el Análisis de Riesgo. Toda modificación que se realice debe ser documentada, actualizada e incluida en el libro de proyecto, así como la actualización de los términos y condicionantes establecidos en su autorización, en materia de impacto ambiental.</p> <p>7.2.2. Procedimientos</p>	<p>Al efecto, me permito señalar que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el sitio se ajustarán a lo dispuesto en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente. Asimismo, se precisa que, en caso de existir alguna modificación en el diseño original de la estación de servicio, se actualizará el análisis de riesgos. Se cumplirán con la difusión y aplicación de los</p>

	<p>El Regulado debe evidenciar que cuenta, difunde y aplica los procedimientos de seguridad, mismos que deben de encontrarse disponibles en la Estación de Servicio con Fin Específico incluyendo al menos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Preparación y respuesta para las emergencias por fuga, incendio y/o explosión (considerando sus efectos sinérgicos); b. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con Gas licuado del Petróleo; d. Trabajos peligrosos (actividades que generan fuentes de ignición, tales como soldaduras y/o cortes que emiten chispas y/o flama abierta); e. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.80 m; f. Trabajos en áreas confinadas, donde aplique, y g. Vaciado de Recipiente Portátil con fuga. 	<p>procedimientos que dispone el presente punto de la Norma.</p>
--	---	--

MANTENIMIENTO.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>8.1 Generalidades.</p>	<p>Para llevar a cabo el mantenimiento de la Estación de Servicio con Fin Específico, el Regulado como mínimo debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Contar y aplicar un programa de Mantenimiento, que establezca la periodicidad de las actividades que se deben de llevar a cabo en un año calendario, para conservar la seguridad y Operación de todos los elementos constructivos, equipos y sistemas; indicando el criterio de aceptación o rechazo. Los procedimientos de Mantenimiento deben desarrollarse de conformidad con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana; <p>El programa de Mantenimiento debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar la integridad de los materiales, equipos y/o refacciones para que cumplan con las especificaciones de diseño; 2. Asegurar que se dé cumplimiento al programa de mantenimiento, y 3. Revisar el cumplimiento de las acciones resultantes del mantenimiento. 	<p>Se cumplirá con la elaboración de un Programa de Mantenimiento, el cual será realizado a un año calendario en el que se establecerán los procedimientos para realizar las actividades para conservar la seguridad y operación de todos los elementos constructivos, equipos y sistemas en la estación de servicio. Asimismo, se llevarán registros para el control y documentación de los trabajos, desarrollando un programa de capacitación y asegurando documentalmente que el personal externo en su caso cumpla con los requisitos legales, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>b. Realizar inspecciones y mantenimientos de carácter preventivo y correctivo (cuando aplique), a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos en las instalaciones;</p> <p>c. Identificar los riesgos previos a la realización de los trabajos de mantenimiento.</p> <p>d. Documentar todo trabajo de Mantenimiento en Bitácoras las cuales deben contener lo dispuesto en el numeral 7.1.4.b.</p> <p>e. Desarrollar y ejecutar un programa de capacitación y entrenamiento al personal que inspeccione y realice el mantenimiento de la Estación de Servicio, para que sea competente en los procedimientos y actividades de seguridad y mantenimiento;</p> <p>f. Asegurar documentalmente que el personal externo que realice actividades del programa de inspección y Mantenimiento, tales como contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores, cuentan con la competencia para realizar dichas actividades en la Instalación;</p> <p>g. Seguir las medidas establecidas en los procedimientos de seguridad y de mantenimiento, las resultantes del Análisis de Riesgos, Análisis de Consecuencias previo y durante las actividades de mantenimiento;</p> <p>h. Desarrollar un expediente de integridad, donde se registren los resultados de las inspecciones y mantenimiento, durante la operación de los recipientes de almacenamiento, como se indica en el APÉNDICE NORMATIVO C.</p> <p>i. Incluir en el programa de mantenimiento a las válvulas internas con una periodicidad entre 6 meses y máximo un año, de acuerdo a los resultados y conclusiones de las revisiones efectuadas y los criterios de aceptación establecidos por el Regulado. Los resultados, reportes y conclusiones deben ser incluidos en la bitácora y como justificación de la toma de decisión en el cambio al periodo para las válvulas internas en el programa de mantenimiento.</p>	
<p>8.2 Previsiones para realizar Mantenimiento a los Equipos e Instalación.</p>	<p>8.2.1 Preparativos para realizar Actividades de Mantenimiento. Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio con Fin Específico o personal externo deben ser autorizados por escrito por el responsable de la instalación y se debe registrar en las</p>	<p>Se cumplirá con los preparativos para realizar actividades de mantenimiento, las cuales deberán ser previamente autorizadas, ser registradas en las bitácoras correspondientes, asimismo, se seguirán las medidas de seguridad y prevención dispuestas en los</p>

	<p>Bitácoras, anotando la fecha y hora de inicio y terminación, así como el equipo y materiales de seguridad utilizados.</p> <p>En la Estación de Servicio con Fin Específico se debe contar con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo con el lugar y las actividades que vayan a realizar.</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 los equipos en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y asegurar con candado interruptores eléctricos, válvulas, así como en las diferentes fuentes de energía, según aplique; b. Delimitar la zona en un radio de: <ul style="list-style-type: none"> 6.00 m a partir de cualquier costado del Área de expendio; 4.50 m a partir de la Válvula de alivio de presión del Recipiente de almacenamiento; 3.00 m a partir de la Toma de recepción, y 3.00 m a partir de la bomba. c. Verificar que no existan o se presenten concentraciones explosivas de gases, si es que el área es clasificada como peligrosa; d. Eliminar cualquier fuente de ignición; e. Cuando se utilicen herramientas eléctricas deben estar aterrizadas, utilizar contactos polarizados y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión; f. Cuando se utilicen herramientas mecánicas éstas deben ser de materiales que no generen chispas o establecer los procedimientos que las controlen; g. En el área donde se realice el Mantenimiento se debe contar con equipos de protección contra incendio portátiles adicionales y con personal capacitado en el uso de extintores para clase de fuego BC. h. Cuando se realicen trabajos en el interior del Recipiente de almacenamiento se debe mantener una persona en el exterior encargado de la seguridad del ejecutor del trabajo. 	<p>procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante, de acuerdo a lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>8.2.2 Medidas de seguridad para realizar trabajos peligrosos.</p>	<p>Al efecto, me permito señalar que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el</p>

	<p>Para los casos en los que se justifique realizar trabajos que generen fuentes de ignición en áreas clasificadas como peligrosas, antes de iniciar deben 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.</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 asegurar con candado donde sea requerido; b. Vaciar y despresurizar las tuberías que contengan Gas Licuado de Petróleo, en los casos en donde éstas tengan que ser sometidas a su desconexión para su mantenimiento y/o el de alguno de los dispositivos instalados en la misma; c. Al iniciar y concluir las actividades de Mantenimiento, se debe asegurar que no existan fugas o concentraciones explosivas de Gas Licuado de Petróleo, en caso de existir fuga, ésta debe ser eliminada; d. Se debe procurar que los equipos contra incendio portátiles adicionales se encuentren disponibles de acuerdo con las actividades; e. Limpiar las áreas de trabajo, y f. Cuando se generen residuos peligrosos, deben ser retirados y dispuestos conforme a la legislación aplicable. 	<p>sitio se ajustarán a lo dispuesto en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente. Se cumplirá con las medidas de seguridad para realizar trabajos peligrosos, de acuerdo a lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
	<p>8.2.3 Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas superiores a 600 V.</p> <p>Todos los trabajos de Mantenimiento, limpieza o inspección de los equipos e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas superiores a 600 V, deben cumplir con los requisitos siguientes:</p> <p>En caso de utilizar plataforma, ésta debe ser instalada en suelo consolidado o compactado; Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe</p>	<p>En caso de encontrarse en el supuesto, se cumplirá con las medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas superiores a 600 V, de acuerdo a lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil; Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125.00 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente; Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior; Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: Casco, guantes, calzado dieléctrico y el de interrupción para caídas de altura; Cuando se utilicen herramientas eléctricas deben estar aterrizadas, utilizar contactos polarizados y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión, y 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. Los trabajos que generen fuentes de ignición deben estar autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio con Fin Específico y deben ser registrados en la Bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar los equipos y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes, cuando éstos hayan ocurrido.</p>	
<p>8.3 Mantenimiento a los Elementos de la Instalación Civil.</p>	<p>El programa de Mantenimiento debe cubrir todas las actividades relacionadas para mantener los elementos de la Estación de Servicio con Fin Específico. Se debe revisar y comprobar: Las delimitaciones cada 12 meses; Los accesos cada 12 meses; Las edificaciones cada 12 meses; Los estacionamientos (en caso de contar con ellos) cada 12 meses; El Área de almacenamiento cada 12 meses; El Área de expendio cada 12 meses; Las protecciones contra impacto vehicular cada 12 meses; Las señales y avisos cada 6 meses, y Las áreas de circulación cada 12 meses.</p>	<p>Se cumplirá con la realización de las obras y actividades para el mantenimiento a los elementos de la estación de servicio, de conformidad con las especificaciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>Cada elemento debe cumplir el criterio de aceptación indicado en el procedimiento de mantenimiento.</p>	
<p>8.4 Mantenimiento a los Elementos de Instalación Mecánica.</p>	<p>8.4.1. Mantenimiento a Recipientes de almacenamiento. El Mantenimiento a los elementos mecánicos de la Estación de Servicio con Fin Específico debe incluir como mínimo lo siguiente: a. Pruebas de integridad mecánica. El Regulado debe establecer un plan de inspección, atendiendo lo establecido en Normas, códigos, mejores prácticas o estándares de inspección aplicables, para determinar los mecanismos de corrosión externa e interna que afecten la integridad, la seguridad operativa y la seguridad industrial. 1. El contenido del plan de inspección debe incluir lo siguiente: a. Definir el tipo de inspección requerida; b. Fecha de próxima inspección; c. Describir la inspección y técnicas de exámenes no destructivos; d. Describir la extensión y localización de la inspección y técnicas de exámenes no destructivos; e. Describir los requisitos de limpieza de las superficies necesarios para la inspección y examinación; f. Describir los requisitos de cualquier prueba de presión necesaria, tipo de prueba, valor de prueba y duración, y g. Descripción de cualquier reparación necesaria. 2. Las pruebas de inspección deben ser llevadas a cabo por Personal competente conforme a la regulación aplicable. 3. La inspección inicial del Recipiente de almacenamiento debe efectuarse de acuerdo con el plan de inspección. Se debe realizar como máximo a los 10 años, a partir del inicio de operaciones y posteriormente cada 5 años, para Estaciones de Servicio tipo 1.</p> <p>8.4.2. Trabajos en el interior del Recipiente de almacenamiento. Estas actividades se deben realizar en Recipientes de almacenamiento que cuenten con entrada hombre (man hole). Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de operación</p>	<p>Se cumplirá con la realización de las obras y actividades para el mantenimiento a los elementos de la instalación mecánica, en lo relativo a los recipientes de almacenamiento debiendo incluir las pruebas de integridad, de acuerdo con las especificaciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p> <p>Se cumplirá con la realización de las obras y actividades para el mantenimiento a los elementos de la instalación mecánica, en lo relativo a los trabajos en el interior del recipiente de almacenamiento, de acuerdo con las especificaciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>neumática, anti chispa y a prueba de explosión:</p> <p>a. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados</p> <p>Se deben realizar estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.4.3.a y 8.4.3.b de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>b. Monitoreo al interior en espacios confinados</p> <p>Se debe monitorear, durante las actividades de mantenimiento, el interior del Recipiente de almacenamiento para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.4.3.b.</p> <p>Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.</p>	
	<p>8.4.3. Limpieza en el interior del Recipiente de almacenamiento.</p> <p>La limpieza de los Recipientes de almacenamiento se debe realizar preferentemente con equipos automatizados de limpieza de recipientes, con base en su programa de Mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio con Fin Específico 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>a. Requisitos previos para limpieza interior del Recipiente de almacenamiento.</p> <p>El Responsable de la Estación de Servicio con Fin Específico debe realizar estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo:</p> <p>1. Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora, y</p> <p>2. Vaciar y asegurar que no existen gases remanentes en los recipientes 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 recipiente de almacenamiento de combustibles, debe ser vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además debe utilizar equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que</p>	<p>Se cumplirá con la realización de las obras y actividades para el mantenimiento a los elementos de la instalación mecánica, en lo relativo a la limpieza en el interior del recipiente de almacenamiento, de acuerdo con las especificaciones y requisitos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>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 con Fin Específico debe cumplir los procedimientos internos de etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.</p> <p>b. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del Recipiente de almacenamiento: Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% en volumen y 23.5% en volumen, en caso contrario se deben aplicar 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; La concentración de gases o vapores inflamables no debe ser superior al valor del límite inferior de inflamabilidad; La concentración de gases o vapores inflamables debe ser 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura, y Se debe contar con un sistema de ventilación de gases o vapores inflamables, en el espacio confinado.</p>	
	<p>8.4.4. Bombas. En caso de falla de la bomba, se debe reparar o reemplazar por otra que cumpla las mismas especificaciones, para garantizar la operación.</p> <p>El criterio de aceptación de la bomba debe cumplir con lo indicado en el procedimiento de mantenimiento.</p> <p>8.4.5. Dispositivos de seguridad Los dispositivos de Seguridad (válvula de alivio, válvula de exceso de flujo, válvula de no retroceso) de los recipientes de almacenamiento y los existentes en las líneas de trasvase de Gas Licuado de Petróleo, deben ser reemplazados a los 7 años, contados a partir de su fecha de fabricación, indicada en el dispositivo.</p>	<p>Se cumplirá con la realización de las obras y actividades para el mantenimiento a los elementos de la instalación mecánica, en lo relativo a las bombas, dispositivos de seguridad, conectores flexibles, válvulas de corte, filtros, mangueras flexibles, dispositivos de conexión seca, planta de emergencia eléctrica, extintores, paro de emergencia y tuberías, de acuerdo con las especificaciones y requisitos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

	<p>Si los dispositivos de Seguridad de los recipientes de almacenamiento y los existentes en las líneas de trasvase de Gas Licuado de Petróleo no cuentan con placa o indicación de fecha de fabricación deben ser sustituidos por otro con fecha de fabricación indicada.</p> <p>8.4.6. Conectores flexibles. Los conectores flexibles de los recipientes de almacenamiento y los existentes en las líneas de trasvase de Gas Licuado de Petróleo, deben ser reemplazados a los 5 años, contados a partir de su fecha de instalación o último reemplazo, indicando la fecha de reemplazo en la bitácora.</p> <p>8.4.7. Válvulas de corte. Se debe verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa. En caso de presentar fuga, ésta debe eliminarse para asegurar la hermeticidad.</p> <p>8.4.8. Filtros. Se debe revisar cada 12 meses, dar mantenimiento a los elementos filtrantes cuando se encuentren saturados y sustituir los elementos filtrantes cuando se encuentren dañados.</p> <p>8.4.9. Mangueras flexibles. Las mangueras flexibles deben ser reemplazadas a los 5 años como máximo o cuando se encuentren dañadas, contados a partir de su fecha de instalación o último reemplazo, indicando la fecha de reemplazo en la bitácora.</p> <p>8.4.10. Dispositivo de conexión seca. Se debe verificar su funcionamiento y hermeticidad cada 6 meses y cumplir su criterio de aceptación indicado en el procedimiento de mantenimiento.</p> <p>8.4.11. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso sistemas que aprovechen energías renovables o tecnologías alternativas. En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia de energía eléctrica y/o sistemas que aprovechen energías renovables o tecnologías alternativas, se debe realizar conforme al programa de mantenimiento.</p> <p>8.4.12. Extintores. El mantenimiento de extintores se debe realizar conforme al programa de Mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.</p> <p>8.4.13. Paro de emergencia.</p>	
--	---	--

	<p>a. Comprobar mensualmente que el paro de emergencia esté disponible y funcional, y</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>8.4.14. Tuberías. El mantenimiento a las tuberías deberá cumplir:</p> <p>a. Pruebas de integridad mecánica. El Regulado debe establecer un plan de inspección, atendiendo lo establecido en Normas, códigos, mejores prácticas o estándares de inspección aplicables, para determinar los mecanismos de corrosión externa e interna que afecten la integridad, la seguridad operativa y la seguridad industrial.</p>	
<p>8.5. Mantenimiento a los Elementos del Sistema Eléctrico.</p>	<p>El mantenimiento a los elementos del sistema eléctrico de la Estación de Servicio debe incluir como mínimo lo siguiente:</p> <p>a. Revisar que los conductores y canalizaciones eléctricas no presenten daño o desviación en su Diseño y/o instalación;</p> <p>b. Revisar que los Accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa, compuesto sellador y contratapa de protección firmemente colocada;</p> <p>c. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros y corregir en caso de falla;</p> <p>d. Revisar y asegurar la firme sujeción de tornillos y elementos susceptibles de vibración;</p> <p>e. Revisar que los sistemas de tierras cumplan con la continuidad y resistividad menor a 5 ohms.</p> <p>Lo anterior debe ser realizado cada seis meses y cumplir el criterio de aceptación del programa de mantenimiento.</p>	<p>Se cumplirá con la realización de las obras y actividades para el mantenimiento a los elementos del Sistema Eléctrico, de acuerdo con las especificaciones y requisitos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.6. Mantenimiento a los Elementos del Sistema contra Incendio.</p>	<p>Se debe mantener disponible y operable el Sistema contra incendio. Se deben realizar pruebas funcionales de acuerdo a su diseño para verificar sus variables de flujo y presión, como mínimo cada 15 días.</p> <p>Se debe realizar el registro en Bitácora de las pruebas funcionales del Sistema contra incendio y cumplir el criterio de aceptación del programa de mantenimiento.</p>	<p>Se cumplirá con la realización de las obras y actividades para el mantenimiento a los elementos del Sistema contra Incendio, de acuerdo con las especificaciones y requisitos señalados en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7. Dictamen de Operación y Mantenimiento.</p>	<p>El Regulado debe obtener anualmente un Dictamen de Operación y Mantenimiento que constate el cumplimiento de los requisitos</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio</p>

	<p>establecidos en los capítulos 7. OPERACIÓN y 8. MANTENIMIENTO, emitido por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada dentro de los términos de la LFMN y de la regulación emitida por la Agencia. Asimismo, debe conservarlo y tenerlo disponible en sus instalaciones, en formato físico o electrónico, durante la vigencia del mismo. El Regulado debe presentar a la Agencia el Dictamen de Operación y Mantenimiento, en copia simple, en los 3 meses posteriores, una vez cumplido el primer año de operaciones.</p>	<p>cumplirá con la obtención de un Dictamen de Operación y Mantenimiento, de acuerdo con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
--	---	--

CIERRE Y DESMANTELAMIENTO.

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>9. Cierre y Desmantelamiento.</p>	<p>Los Regulados deberán realizar las etapas de Cierre y Desmantelamiento de las Instalaciones para el expendio al público de Gas Licuado de Petróleo por medio del llenado parcial o total de Recipientes Portátiles, con base en un programa que considere cada una de dichas etapas, el programa deberá contener todos los elementos necesarios para garantizar la Seguridad Industrial, la Seguridad Operativa y la protección del Medio Ambiente, de conformidad con la regulación que para tal efecto emita la Agencia.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades de cierre y desmantelamiento de la estación de servicio, se sujetarán a los lineamientos, especificaciones y requisitos señalados por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, asimismo, se elaborará y ejecutará un Programa de Actividades, de acuerdo con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.

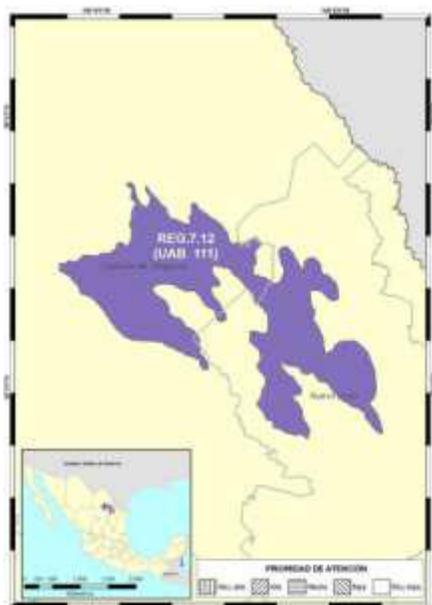
PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
<p>10. Evaluación de la Conformidad.</p>	<p>Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación y Mantenimiento, según corresponda de las Estaciones de Servicio con Fin Específico del llenado parcial o total de Recipientes Portátiles. La evaluación de la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana debe ser realizada por una Unidad de Verificación, para determinar su cumplimiento.</p> <p>10.1. Diseño La Unidad de Verificación debe emitir un dictamen en el que conste que la Estación de Servicio con Fin Específico, cumple con lo previsto en el capítulo 5. DISEÑO de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>10.2. Pre-arranque La Unidad de Verificación debe emitir un dictamen, en el que conste que la Construcción y los equipos son acordes a la ingeniería de detalle, a las modificaciones incorporadas en dicha ingeniería durante la Construcción, y que las recomendaciones de los Hallazgos de Pre-</p>	<p>Se precisa que se cumplirá con el procedimiento de evaluación de la conformidad para las etapas de Diseño, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de la estación de servicio, el cual será realizado por una Unidad de Verificación, en los términos señalados en el presente punto de la Norma.</p>

PUNTO.	CONTENIDO.	VINCULACIÓN.
	<p>arranque que impiden el inicio o reinicio de operaciones fueron atendidas satisfactoriamente conforme a lo previsto en el numeral 6.6. Pre-arranque de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>10.3. Operación y Mantenimiento La Unidad de Verificación debe emitir un dictamen, en el que conste que las instalaciones y los equipos cumplen con lo previsto en los numerales 7. OPERACIÓN y 8. MANTENIMIENTO de la presente Norma Oficial Mexicana. La vigencia de este dictamen es de un año a partir de su fecha de emisión.</p>	

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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

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



Se precisa que la zona del proyecto se encuentra dentro de la **Unidad Ambiental Biofísica UAB 111**, cuyo estado del medio ambiente al 2008, es considerado como estable a inestable con conflicto sectorial bajo; existe media superficie de áreas naturales protegidas, media degradación de los suelos, baja degradación de la vegetación y media degradación por desertificación; la modificación antropogénica es media, la longitud de las carreteras es media, el porcentaje de zonas urbanas es bajo, el porcentaje de cuerpos de agua es muy bajo, la densidad de población es alta, el uso de suelo es de otro tipo de vegetación; existe déficit de agua subterránea, el porcentaje de zona funcional es alto, con baja marginación social; existe un muy alto índice medio de educación, medio índice medio de salud, medio hacinamiento en la vivienda, medio indicador de consolidación de la vivienda y un muy alto indicador de capitalización industrial; existe bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal, medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios, actividad agrícola de transición, alta importancia de la actividad minera y alta importancia de la actividad ganadera.

consolidación de la vivienda y un muy alto indicador de capitalización industrial; existe bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal, medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios, actividad agrícola de transición, alta importancia de la actividad minera y alta importancia de la actividad ganadera.

La **Unidad Ambiental Biofísica UAB 111**, corresponde a las **Sierras y Llanuras de Coahuila y Nuevo León**, se encuentra ubicada en la región este de Coahuila y oeste de Nuevo León, posee una superficie de 18,112.45km², una población de 2,863,174 habitantes, sin presencia de población indígena, misma que tiene como Política Ambiental, la establecida como la **Protección** y el **Aprovechamiento Sustentable**, como Rectores del Desarrollo, el Desarrollo Social, la Ganadería y la Industria, como Coadyuvantes del Desarrollo, la Minería y la Preservación de Flora y Fauna, como Asociados del Desarrollo, el Turismo, compatible con las estrategias sectoriales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41 y 44.

Tal y como se describe a continuación:

REGIÓN	UAB.	RECTORES DEL	COADYUVANTES DEL DESARROLLO.	ASOCIADOS DEL	POLÍTICA AMBIENTAL.	PRIORIDAD DE ATENCIÓN.	ESTRATEGIAS SECTORIALES
.

		DESARROLLO		DESARROLLO			
7.12	111. Sierras y Llanuras de Coahuila y Nuevo León.	Desarrollo Social. Ganadería. Industria.	Minería. Preservación de Flora y Fauna.	Turismo.	Protección. Aprovechamiento o Sustentable.	Baja.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41 y 44.

Estrategias Sectoriales.

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

A) Preservación.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de conservación de ecosistemas y su biodiversidad en el sitio.
2. Recuperación de especies en riesgo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de recuperación de especies en riesgo en el sitio.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente estudio, contiene implícita una descripción del ambiente, las fuentes de emisión de contaminantes, los impactos generados y las acciones o medidas para su prevención y/o mitigación de acuerdo con lo establecido en apartado III.4. Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

B) Aprovechamiento Sustentable.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas 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 serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable en suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades agrícolas en el sitio.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el sitio.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
8. Valoración de los servicios ambientales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de valoración de los servicios ambientales en el sitio.

C) Protección de los Recursos Naturales.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades que propicien el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados en el sitio.
10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades para reglamentar la protección del uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.
11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades para mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua.
12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente estudio contiene una identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que se generarán, asimismo, se señalan las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas de acuerdo con lo establecido en el apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación del presente estudio, con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizarán en el sitio.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades agrícolas en el sitio.

D) Restauración.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas en el sitio.

D) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de aplicación de productos del Servicio Geológico Mexicano en el sitio y aprovechamiento sustentable de los 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 serán realizadas actividades mineras en el sitio.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
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 no serán realizadas actividades para la promoción de la reconversión de industrias básicas en el sitio.
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 no serán realizadas actividades para impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado en el sitio.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades turísticas en el sitio.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades turísticas en el sitio.
23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades turísticas en el sitio.

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

A) Suelo Urbano y Vivienda.

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

B) Zonas de Riesgo y Prevención de Contingencias.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos para la Elaboración de los Protocolos de Respuesta a Emergencias en las Actividades del Sector Hidrocarburos, asimismo, lo establecido en la Legislación en materia de Protección Civil del Estado de Nuevo León.
26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.	

C) Agua y Saneamiento.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, lo dispuesto en la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.

D) Infraestructura y Equipamiento Urbano y Regional.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Humano del Estado de Nuevo León, asimismo con las especificaciones que sean aplicables para las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realicen en el sitio.
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de estas para impulsar el desarrollo regional.	

E) Desarrollo Social.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades para inducir acciones de mejora de la seguridad social en poblaciones rurales en el sitio.
37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades para integrar mujeres indígenas y grupos vulnerables en núcleos agrarios y localidades rurales en el sitio.
38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades para promover la asistencia y permanencia escolar en el sitio.
39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades para incentivar el uso de servicios de salud en el sitio.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades para atender las necesidades de los adultos mayores y promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad en el sitio.
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades para procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad en el sitio.

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

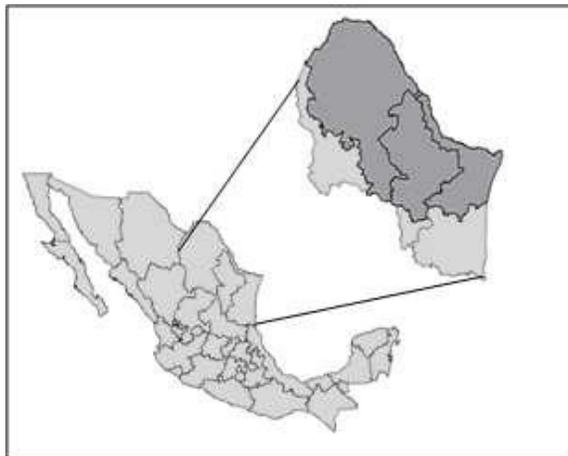
B) Planeación del Ordenamiento Territorial.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que se realizan en el sitio se sujetan a la regulación de la Legislación del Estado de Nuevo León, el municipio de Santa Catarina y su cumplimiento permite impulsar el ordenamiento territorial.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS.

Publicado en Periódico Oficial en fecha 30 de marzo de 2012.

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define estrategias, lineamientos, objetivos específicos y criterios de regulación ecológica, encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en el ámbito de sus facultades.



En principio, se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental señalada como **RES-636**, la cual señala como Política Ecológica la **Restauración y Conservación** y cuenta con los Lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica **L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L9: 01, 02, 03; L10: 01, 02** A continuación, se describen los criterios vinculantes al proyecto.

Tabla. UGA RES-636 aplicable al Sistema de Gestión Ambiental.

L3. REHABILITAR LOS SISTEMAS DEGRADADOS.

01. Conservar las Características Físico-Químicas y Biológicas de Suelos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de descarga, barrancas y cañadas.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.
17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente estudio en su apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación contiene las medidas de prevención y mitigación para evitar la contaminación de los suelos con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para prevenir la erosión eólica en el sitio.
22. Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia pecuaria en el sitio.
24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento forestal en el sitio.
26. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fortalecer los centros de compostaje municipal.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Santa Catarina, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas en las áreas verdes. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de los suelos.
50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y el Programa de Manejo de cada área.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en áreas naturales protegidas.
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la capacitación para el establecimiento de plantaciones forestales en el sitio.
71. Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia cinegética en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
77. Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en áreas naturales protegidas.
79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de detectar niveles superiores a los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos, se procederá a su remediación de conformidad con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
82. Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente estudio contiene una identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que se generarán, asimismo, se señalan las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas de acuerdo con lo establecido en el apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación del presente estudio, para evitar la contaminación de los suelos con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar esquemas o mecanismos de pago por servicios ambientales en el sitio.
85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y diversidad de especies de fauna silvestre.
86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos cumplirán las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-ASEA-2019 y NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, se sujetara a los preceptos señalados en la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
96.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
97.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Promover Programas de Rehabilitación/Remediación de las Zonas de Actividades Extractivas.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
30. Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y/o tras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
48. Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

03. Implementar Programas de Manejo de Poblaciones Forestales Enfocados a la Recuperación de los Ecosistemas.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para prevenir la erosión eólica en el sitio.
24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento forestal en el sitio.
25. El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento de tierra de monte en el sitio.
29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar la conservación del matorral submontano espinoso en el sitio.
35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos en el sitio.
36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la producción de carbón vegetal en el sitio.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Santa Catarina, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas en las áreas verdes. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de los suelos.
39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones y lineamientos establecidos en la Ley General del Cambio Climático y su Reglamento.
40. Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar poblaciones de fauna acuática en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
56. Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la creación de unidades para la conservación de la vida silvestre en el sitio.
60. Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente estudio en su apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación contiene las medidas de prevención y mitigación para evitar la contaminación de los suelos con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no existen ecosistemas frágiles en el área de influencia del proyecto.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el manejo de residuos sólidos en el sitio.
68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia acuícola en el sitio.
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la capacitación para el establecimiento de plantaciones forestales en el sitio.
71. Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia cinegética en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de detectar niveles superiores a los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos, se procederá a su remediación de conformidad con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos cumplirán las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-ASEA-2019 y NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, se sujetara a los preceptos señalados en la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el pago de servicios ambientales en el sitio.

04. Recuperar la Cobertura Vegetal para Evitar la Erosión del Suelo y el Azolve de los Cuerpos de Agua.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
09. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Santa Catarina, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas en las áreas verdes. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de los suelos.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.

L4. DETENER Y REVERTIR LA SOBREEXPLOTACIÓN Y CONTAMINACIÓN DE LOS ACUÍFEROS.

01. Coadyuvar, en la Creación de Mecanismos para que el Aprovechamiento de Aguas Subterráneas sea Sustentable.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
07. Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
08. Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.

02. Promover la Recarga de los Acuíferos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
06. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

03. Promover Mecanismos para Reducir la Contaminación de los Acuíferos por Diferentes Fuentes.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
01. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
05. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
07. Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
08. Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
12. Promover la reutilización de las aguas tratadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
22. Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
55. Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
63. Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
73. Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
97.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

L8. MEJORAR LAS OPORTUNIDADES SOCIOECONÓMICAS EN FUNCIÓN DE LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

01. Coadyuvar, en la Creación de Mecanismos para que el Aprovechamiento de Aguas Subterráneas sea Sustentable.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
07. Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
08. Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.

02. Promover y Difundir Programas de Educación Ambiental y de Transferencia de Tecnología Limpia y de Bajo Costo.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
61. Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover y difundir

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia en el sitio.

03. Promover Programas de Capacitación en Manejo Integral de Ecosistemas.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas en el sitio.
72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas en el sitio.
74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas en el sitio.

L9. PRESERVAR LAS ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.

01. Promover la incorporación de las regiones terrestres prioritarias y las áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades (federales, estatales o municipales).

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
31. Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
33. En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
80. Realización de estudios que planteen interconexiones entre las ANP.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
83. Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio no se encuentran en regiones terrestres prioritarias, áreas importantes para la conservación de las aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	áreas naturales protegidas en sus diversas modalidades esto para todos los efectos legales que haya lugar.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Mantener la integridad y salud de ecosistemas para asegurar la provisión de los servicios ambientales (cobertura de vegetación, calidad del suelo, ciclo hídrico, presencia de especies entre otros).

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
01. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, lo dispuesto en la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente estudio en su apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación contiene las medidas de prevención y mitigación para evitar la contaminación de los suelos con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.
06. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente estudio en su apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación contiene las medidas de prevención y mitigación para evitar la contaminación de los suelos con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.
09. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente estudio en su apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación contiene las medidas de prevención y mitigación para evitar la contaminación de los suelos con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.
13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, lo

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	dispuesto en la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente estudio en su apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación contiene las medidas de prevención y mitigación para evitar la contaminación de los suelos con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente estudio en su apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación contiene las medidas de prevención y mitigación con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.
24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento forestal en el sitio.
29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral sub montano.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Santa Catarina, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas en las áreas verdes. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de los suelos.
35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos
36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Santa Catarina, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas en las áreas verdes. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de los suelos.
39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones y lineamientos establecidos por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Nuevo León y el Municipio de Santa Catarina. Asimismo, las obras y actividades que se realizarán cumplirán con lo establecido en la Ley General del Cambio Climático y su Reglamento.
40. Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se serán realizadas actividades para considerar métodos de cosecha de especies no maderables.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizarán actividades para la restauración de ecosistemas acuáticos.
49. Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el mejoramiento de la calidad del suelo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente estudio en su apartado III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación contiene las medidas de prevención y mitigación para evitar la contaminación de los suelos con motivo de las obras y actividades del sector hidrocarburos que se realizan en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de siembra para la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras.
56. Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de capacitación de productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizarán actividades de restauración de sitios degradados.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de detectar niveles superiores a los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos, se procederá a su remediación de conformidad con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

03. Promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
05. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable en el sitio del proyecto.
18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable en el sitio del proyecto.
24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable en el sitio del proyecto.
55. Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable en el sitio del proyecto.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable en el sitio del proyecto.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable en el sitio del proyecto.
90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable en el sitio del proyecto.
91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades promover la participación de

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable en el sitio del proyecto.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

L10. MANTENER LA VEGETACIÓN DE LAS ZONAS RIPARIAS DE LOS CUERPOS DE AGUA PERENNES Y TEMPORALES.

01. Mantener o mejorar las condiciones actuales de la cobertura de vegetación y presencia de especies para el funcionamiento de los ecosistemas riparios.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
06. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
31. Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
32. Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral sub montano.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
40. Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
44. Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
56. Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
57. Promover la creación de granjas ecoturísticas y rutas agropecuarias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
80. Realización de estudios que planteen interconexiones entre las ANP.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.

02. Mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
06. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
09. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
22. Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
44. Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
56. Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
70. Implementar programas de capacitación y comercialización de los productos del sector.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

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.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

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

El estudio consiste en la evaluación de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de la estación de carburación de gas LP "Santa Catarina". Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

a) Localización del proyecto.

El sitio en evaluación se localiza en Avenida Industriales del poniente sin número, colonia Infonavit Lomas de Santa Catarina, C.P. 66359, municipio de Santa Catarina, Nuevo León. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

En el Anexo I.4. Anexo cartográfico se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 14.

b) Dimensiones del proyecto.

El proyecto se desarrollará sobre una superficie de 1,000.00 m².

c) Características del proyecto.

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de una estación de carburación de gas LP para el abastecimiento a vehículos automotores. La estación de carburación se localizará en Avenida Industriales del poniente sin número, colonia Infonavit Lomas de Santa Catarina, C.P. 66359, municipio de Santa Catarina, Nuevo León. La superficie total que ocupará será de 1,000.00 m², contará con dos tanques de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico horizontal de 5,000.00 litros base agua cada uno.

Dentro de la estación de carburación de gas LP se realizará el expendio de gas LP para vehículos automotores.

Durante la operación de la estación de carburación de gas LP se llevará a cabo el trasvase del producto al recipiente de almacenamiento, almacenamiento de producto, expendio de producto al vehículo automotor, mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto.

En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 1º de Julio de 1992 y a sus reformas, así como del Reglamento de Gas Licuado del Petróleo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de diciembre de 2007, conforme a sus artículos 87, 88, 89 III, 90 y demás disposiciones legales aplicables, en el carácter de unidad de verificación, con acreditación vigente otorgada por la entidad mexicana de acreditación, A.C. (EMA) no: UVSELP-042 y la aprobación UVSELP-042-C de la Secretaría de Energía otorgada en el oficio número 513.-DNO/628/10 de fecha 09 de noviembre de 2010 y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente: Dictamino que el proyecto de las instalaciones de la estación de servicio, cumplen con las normas oficiales mexicanas aplicables y con los últimos planos y memorias técnico descriptivas CSFA No. 53-D, aprobados para el permiso correspondiente. Ver Anexo III.5. Dictamen técnico.

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

Actualmente el terreno del sitio en evaluación se encuentra baldío, presentando vegetación de disturbio. 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-1 Colindancias del sitio en evaluación

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Carretera Monterrey – Saltillo, Predio sin uso aparente, Hotel
Sur	Predio sin uso aparente, Casas habitación
Este	Tienda de conveniencia, Locales comerciales, Casas habitación
Oeste	Predio sin uso aparente

Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

Tomando en consideración lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-008-ASEA-2019 punto 5.3.1. Especificaciones del proyecto civil, a. Requisitos del predio, el cual señala lo siguiente "2. No deben existir líneas eléctricas con tensión mayor a 4000 V, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de Hidrocarburos ajenas a la Estación de Servicio con Fin Específico, que crucen el predio de ésta", me permito manifestar que aproximadamente a aproximadamente 2.00 metros al norte de los límites del predio se encuentra una tubería de alta presión bajo tierra, red de distribución de gas natural, el cual se precisa que no se encuentra dentro de la superficie del proyecto.

De manera cautelar me permito traer a la vista lo establecido en el inciso g), fracción III del artículo 311 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León, el cual determina que, para la obtención de la licencia de uso de suelo, se requiere previamente presentar el estudio de impacto ambiental.

"Artículo 311. Para obtener la factibilidad de uso de suelo: La fijación de lineamientos generales de diseño; y el proyecto arquitectónico o licencia de uso de suelo, el solicitante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

... III. Para la licencia de uso de suelo:

... g) Estudio de impacto ambiental en los casos que generen un alto grado de impacto en el ambiente en particular lo referente a la contaminación del aire".

Por lo que, en tales consideraciones, el regulado se encuentra imposibilitado de presentar la Licencia de Uso de Suelo vigente.

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-2 Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividad	Meses												Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	50	
Preparación del sitio.	Delimitación del área del proyecto.	■														
	Traslado de maquinaria y equipo.	■														
	Colocación de obras de apoyo.	■														
	Limpieza del sitio.	■	■	■												
	Recolección y disposición de residuos.	■	■	■												
Construcción.	Nivelación y compactación.			■	■	■										
	Traslado de materiales.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Delimitación de áreas de construcción.				■											
	Excavaciones.				■	■	■									
	Instalación de recipientes de almacenamiento y accesorios.					■	■	■								
	Instalación de sistema eléctrico.					■	■	■								
	Cimentación.						■	■	■							
	Construcción de edificaciones.							■	■	■	■	■				

Etapa	Actividad	Meses												Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	50	
	Pavimentación.															
	Equipamiento de estación de carburación de gas LP.															
	Realización de pruebas de hermeticidad.															
	Acabados y señalización.															
	Habilitación de áreas verdes.															
	Recolección y disposición de residuos.															
Operación y mantenimiento.	Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento.															
	Almacenamiento de producto.															
	Expendio del producto al vehículo automotor.															
	Mantenimiento de instalaciones.															
	Recolección y disposición de residuos.															
Cierre y desmantelamiento.	Información a la autoridad del cierre y desmantelamiento.															
	Retiro de mobiliario y equipo.															
	Retiro de recipientes de almacenamiento y accesorios.															
	Cierre y desmantelamiento.															
	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.

Etapa de preparación del sitio.

El proyecto corresponde a la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de una estación de carburación, en la cual se realizará el expendio de gas LP a vehículos automotores. teniéndose como principales actividades las siguientes:

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

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

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

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

Limpieza del sitio: Utilizando maquinaria pesada se realizará la remoción de la vegetación del sitio en evaluación.

Recolección y disposición de los residuos. Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia que emita la ASEA.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto se requerirá de obras provisionales, como son una oficina portátil, un almacén temporal para el resguardo de materiales e insumos, sanitarios móviles y recipientes para el depósito de los residuos generados.

Etapas de construcción.

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

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

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

Excavaciones: Se realizarán las excavaciones necesarias para la colocación de los cimientos y los tendidos que así sean requeridos.

Instalación de recipientes de almacenamiento y accesorios: Se instalarán los dos recipientes de almacenamiento tipo intemperie cilindro horizontal de 5,000.00 litros base agua cada uno.

Instalación de sistema eléctrico: Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto y colocando todo el cableado necesario.

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

Construcción de edificaciones: Se realizará la construcción con materiales incombustibles, pisos de concreto hidráulico sin pulir.

Pavimentación: Se efectuará la aplicación y compactación, pisos de concreto hidráulico sin pulir.

Equipamiento de estación de carburación de gas LP. Se instalarán los accesorios de la estación de carburación de gas LP, así como la isleta de carburación.

Realización de pruebas de hermeticidad: Se efectuará la prueba integral de hermeticidad por personal técnico competente.

Acabados y señalización: Se realizará la aplicación de acabados a las estructuras y, además, se colocará la señalización y avisos informativos, preventivos, restrictivos y de obligaciones.

Habilitación de áreas verdes: Se realizará la habilitación de áreas verdes utilizando la densidad estipulada por los reglamentos aplicables la cual fungirá como un área de absorción.

Recolección y disposición de residuos: Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia que emita la ASEA.

Etapas de operación y mantenimiento de la estación de carburación.

Las principales actividades que se contemplan para la operación de la estación de carburación de gas LP trasvase del producto a tanque de almacenamiento, almacenamiento de producto, expendio del producto al vehículo automotor, mantenimiento a las instalaciones y la recolección y disposición de residuos.

Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento. Se manifiesta que el presente proyecto cumplirá con lo estipulado en la NOM-008-ASEA-2019 en su apartado 7.1.2 Procedimientos de Operación.

Almacenamiento de producto. Dentro de las instalaciones se contará con dos tanques de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico horizontal de 5,000.00 litros base agua cada uno.

Expendio del producto al vehículo automotor. Se manifiesta que el presente proyecto cumplirá con lo estipulado en la NOM-008-ASEA-2019 en su apartado 7.1.2 Procedimientos de Operación.

Mantenimiento de instalaciones. Se contará y aplicará un programa de mantenimiento, que establezca la periodicidad de las actividades que se deben llevar a cabo en un año calendario, para conservar la seguridad y operación de todos los elementos constructivos, equipos y sistemas.

Recolección y disposición de residuos. Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia que emita la ASEA.

Etapas de cierre y desmantelamiento.

Información a la autoridad del cierre y desmantelamiento. El propietario de la estación de carburación de gas LP elaborará y ejecutará un programa de actividades de actividades de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente, para la etapa de cierre o de desmantelamiento y presentará ante la ASEA el reporte detallado de cumplimiento.

Retiro de mobiliario y equipo. 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 y eléctrico.

Retiro de recipientes de almacenamiento y accesorios. Se realizará el retiro definitivo de los recipientes de almacenamiento y accesorios, para la realización de esta actividad se considerarán los escenarios y recomendaciones del Análisis de Riesgos actualizado para la etapa de Cierre o Desmantelamiento, lo previsto en la normatividad aplicable en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente, así como los términos y condicionantes en materia de Seguridad Industrial, Operativa y de protección al medio ambiente de los diversos trámites bajo los cuales fue autorizado el proyecto.

Desmantelamiento y demolición de construcciones. Como parte del cierre y desmantelamiento 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 de que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados de este determinarán los procedimientos a seguir.

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

Recolección y disposición de residuos: Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia que emita la ASEA.

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 la recepción de gas LP.

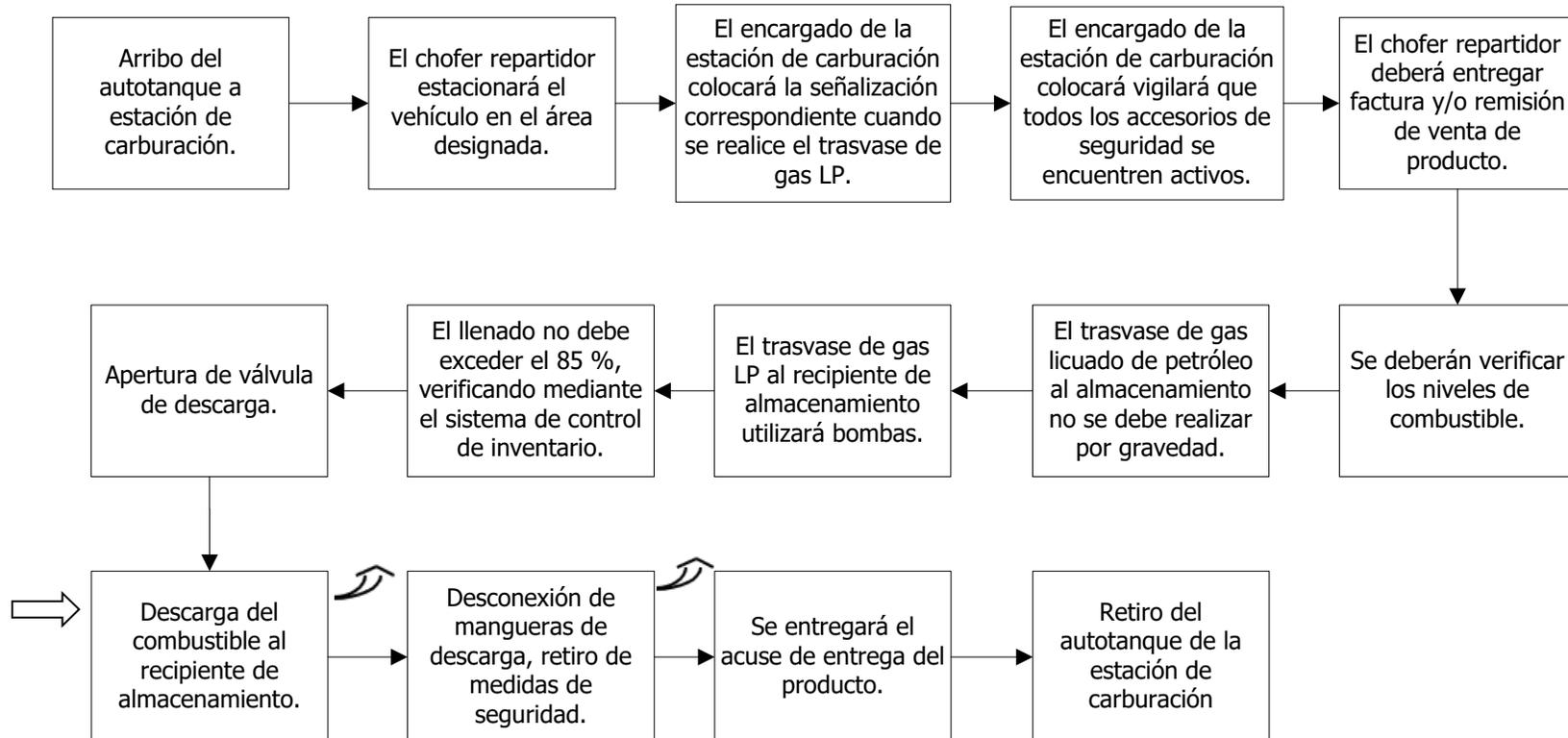


Diagrama de Proceso para expendio.

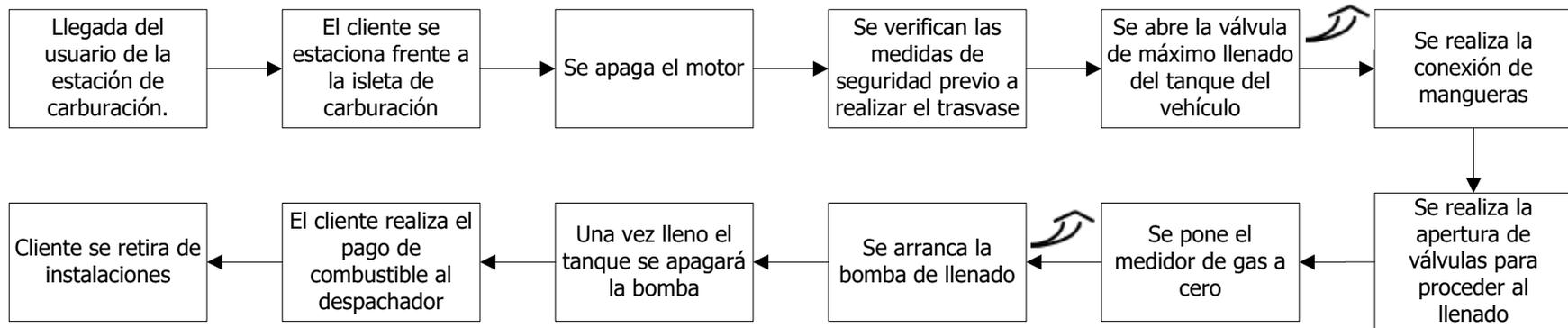
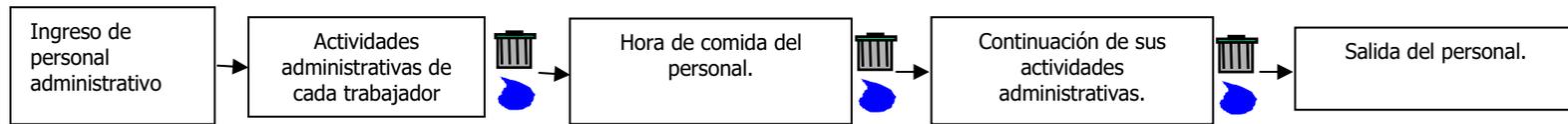


Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.



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

f) Presentar un programa de cierre y desmantelamiento.

Estimación de la vida útil.

se estima un tiempo de vida útil de 50 años, donde se le realizará una prueba de hermeticidad a los recipientes de almacenamiento y tuberías antes del inicio de operaciones y posterior a mantenimientos que implique el retiro de válvulas, accesorios de control, seguridad, con la finalidad de verificar el correcto funcionamiento de los recipientes de almacenamiento y tuberías de la estación de carburación de gas LP. Así mismo se llevará a cabo el programa de mantenimiento a las instalaciones con la finalidad de mantener todos los equipos y maquinas en condiciones para la operación, se obtendrá anualmente el dictamen de operación y mantenimiento que constate el cumplimiento de los requisitos establecidos en los numerales 6. Construcción y 8. Mantenimiento, emitido por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada. Además de esto, la duración del proyecto podrá ser extendida mediante la instalación de tanques de almacenamiento nuevos y el retiro de los tanques actuales, una vez llegado a término su vida útil.

Se deberá elaborar y ejecutar un Programa de actividades de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente, el cual incluirá los escenarios y recomendaciones del Análisis de Riesgos actualizado para la etapa de cierre o desmantelamiento, conforme a lo previsto en las disposiciones que emita la ASEA, lo previsto en la normatividad aplicable en materia de Seguridad Industria, Operativa y protección al medio ambiente, así como los términos y condicionantes en materia de Seguridad Industrial, Operativa y protección al medio ambiente de los diversos trámites bajos los cuales fue autorizado el proyecto.

Para la conclusión de las actividades se presentará ante la ASEA el reporte detallado de cumplimiento de los programas de actividades de Seguridad Industrial, Operativa y de protección al medio ambiente.

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 carburación de gas LP se realizará el expendio de gas LP para vehículos automotores, por lo que a continuación se describen las sustancias, el volumen y el tipo de almacenamiento de estos dentro del sitio en evaluación:

Tabla III-3 Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

Tipo de Sustancia	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	No. CAS	CRETIB
Gas LP	10,000.00 litros base agua	Recipiente metálico tipo intemperie cilíndrico horizontal	Líquido/gas	68476-85-7	E,I

Tabla III-4 Características fisicoquímicas de las sustancias que van a emplearse en el sitio en evaluación.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas No: HDSSQ-LPG.	Familia Química: Hidrocarburos de Petróleo.
Nombre del Producto: Gas licuado comercial, odorizado.	Fórmula: C ₃ H ₈ + C ₄ H ₁₀ .
Nombre químico: Mezcla Propano-Butano.	Sinónimos: Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.
2. PELIGROS DE EXPLOSIÓN E INCENDIO	
Punto de flash	-98.0 °C
Temperatura de ebullición	-32.5 °C
Temperatura de autoignición	435.0 °C
Límites de explosividad	Inferior 1.8 %; Superior 9.3
3. PROPIEDADES FÍSICAS / QUÍMICAS	
Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	-32.5 °C
Temperatura de fusión	-167.9 °C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del líquido (agua=1) @ 15.5 °C	0.540
Presión de vapor @ 21.1 °C	4 500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido, se convierten en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20 °C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante; menos del 0.1 %).
Apariencia y color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.
4. INFORMACIÓN SOBRE SU TRANSPORTACIÓN	
Nombre comercial:	Gas Licuado de Petróleo
Identificación *DOT:	UN 1075 (UN: Naciones Unidas)
Clasificación de riesgo *DOT:	Clase 2; División 2.1
Etiqueta de embarque	GAS INFLAMABLE
Identificación durante su transporte:	Cartel cuadrangular en forma de rombo de 273 mm x 273 mm (10 ¾" x 10 ¾"), con el número de Naciones Unidas en el centro y la Clase de riesgo DOT en la esquina inferior.

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

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

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

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

El área de la estación de carburación de gas LP contará con las pendientes y drenajes adecuados para el desalojo de aguas pluviales.

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

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas LP y sus proyectos anexos, podrían generarse residuos sólidos urbanos en cantidades suficientes para denominarse de manejo especial. Se deberán establecer los criterios de clasificación para los residuos de manejo especial de acuerdo con la NOM-001-ASEA-2019.

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

sitio; aunado a esto, durante la construcción podrían ser utilizados materiales potencialmente peligrosos como pinturas, aceites, resinas, etc. los cuales generarían residuos peligrosos como envases, aplicadores, estopas o trapos impregnados, y que deberán ser manejados de manera adecuada.

Se deberá llevar un manejo integral de los residuos peligrosos generados en esta etapa de la estación de carburación de gas LP conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las Disposiciones administrativas de carácter general en la materia, que emita la ASEA. Al terminar la construcción de la estación de carburación de gas LP y antes de iniciar la operación, las instalaciones deberán quedar libres de residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial.

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

Durante la etapa de operación de la estación de carburación de gas LP propiciará la generación de emisiones de gas licuado de petróleo residual, el cual se debe asegurar que el volumen máximo de emisión contaminante en la desconexión debe ser igual o menor que 0.60 cm^3 de conformidad con la NOM-008-ASEA-2019.

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

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

En las diversas etapas del proyecto se estarán realizando la instalación de tecnologías que permitan la operación segura de la estación de carburación de gas LP, dando cumplimiento a la normatividad vigente y aplicable.

A continuación, se describen las tecnologías con las que contará la estación de carburación de gas LP.

Tabla III-5 Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

Instalación	Tecnología
Protección contra la corrosión.	Los recipientes, tuberías, conexiones, equipos y estructuras usadas para el almacenamiento y Trasvase de Gas Licuado de Petróleo, deben protegerse contra la corrosión del medio ambiente donde se encuentren, mediante un recubrimiento anticorrosivo colocado sobre un primario compatible.
Recipientes de almacenamiento	Los recipientes de almacenamiento y los recipientes deben estar diseñados y construidos conforme a la NOM-009-SESH-2011 o la que modifique o la sustituya.
Recipientes de almacenamiento con capacidad de hasta 5,000.00 L	Válvula de alivio de presión. Válvula de máximo llenado, individual o integrada a la válvula de servicio. Válvula de llenado. Indicador de nivel. Indicador de presión. Indicador de temperatura. Placa de asiento para recipientes horizontales o silleta metálica.
Válvulas	Boquillas. Válvulas de acción manual. Válvula de exceso de flujo. Válvula de máximo llenado. Válvula de alivio de presión. Tubo de desfogue.
Sistema de medición	La estación de carburación de gas LP debe contar con un sistema de medición de gas licuado de petróleo, mediante masa.
Básculas	Se debe contar con una báscula para la operación, la cual si es electrónica debe ser específica para áreas clasificadas. Se debe contar una báscula de seguridad para verificar que se cumpla la condición operativa del PTR.
Tuberías y accesorios	Llenaderas con válvula de globo de cierre manual y válvula de cierre rápido y dispositivo de llenado de desconexión seca o equivalente. Manómetros que soporten 1.3 veces la máxima presión de operación. Termómetros capaces de operar en un rango entre 253.15 K (-20 °C) y 333.15 K (60 °C). Válvulas de alivio hidrostático. Válvulas de no retroceso y exceso de flujo. Válvulas de operación manual, de corte o seccionamiento. Conectores flexibles.
Sistema de paro de emergencia	Botoneras para activar el sistema de paro de emergencia, una en el área de expendio y otra que permita la activación remota en caso de emergencias.

Se deberá manejar los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo del proyecto conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia, que emita la ASEA.

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

b) Justificación del Área de influencia.

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

En consecuencia, la delimitación del área de influencia estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos en uno o varios componentes del entorno natural o social; así cuando se tienen efectos o impactos dominados por fenómenos naturales de transporte de contaminantes (dispersión de material particulado), como es el caso de la contaminación hídrica o atmosférica, la determinación del área de influencia se vuelve 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, resultando en un área de aproximadamente 45,003.82 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 **BSohw**, correspondiente a árido semicálido, temperatura entre 18 °C y 22 °C, temperatura del mes más frío menor de 18 °C; temperatura del mes caliente mayor de 22°C.

Para obtener la información climatológica del sitio en evaluación y su área de influencia se consultó el Servicio Meteorológico Nacional, cuya estación climatológica No. 19096 "La Huastequita", ubicada en la latitud: 25°38'19" N y longitud 100°27'18" W, con una altura de 720.0 msnm, es la más cercana al predio que cuenta con información del periodo 1981 – 2010, registrándose lo siguiente:

Temperatura.

La estación climatológica no. 19096 "La Huastequita" registró una temperatura media anual de 19.8 °C, teniéndose como temperatura máxima anual 27.7 °C y temperatura mínima anual de 11.9 °C, en la siguiente tabla se desglosan las temperaturas registradas en la estación climatológica cercana al sitio en estudio.

Tabla III-6 Temperaturas registradas en la Estación Climatológica más cercana al sitio del proyecto

Estación 19096 "La Huastequita"	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Temperatura media	14.0	15.9	18.6	20.9	23.5	24.7	24.8	24.4	22.4	19.2	15.8	13.1	19.8
Temperatura máxima	21.9	24.2	27.4	29.6	31.9	32.9	33.0	32.3	29.7	26.4	22.8	20.4	27.7
Temperatura mínima	6.1	7.6	9.8	12.3	15.1	16.6	16.7	16.4	15.1	12.1	8.8	5.8	11.9

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica no. 19096 "La Huastequita", período 1981 - 2010.

Precipitación.

La precipitación normal anual registrada en la estación climatológica no. 19096 "La Huastequita", en el período 1981 – 2010, fue de 405.7 mm, en cuanto a la precipitación máxima mensual más alta, se tuvo un valor de 505.8 mm en el mes de julio. En la siguiente tabla se muestra la precipitación normal registrada en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto.

Tabla III-7 Precipitación registrada en la estación climatológica más cercana al sitio del proyecto

Estación 19096 "La Huastequita"	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Precipitación media	12.2	4.9	9.5	20.3	33.1	38.3	52.4	49.1	126.3	44.4	5.1	10.1	405.7

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica no. 19096 "La Huastequita", período 1981 - 2010.

Geología y geomorfología

- Características litológicas del área.

El sitio en estudio y una sección de su área de influencia se ubican sobre aluvión (al), esto conforme a lo determinado en la carta geológica Garza García G14C25, Escala 1: 50,000, realizada por la Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2005. *Guía para la interpretación de cartografía – Geología.*

Características geomorfológicas.

El área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran dentro de la Provincia Fisiográfica "Sierra madre oriental", subprovincia "Sierras y Llanuras Coahuilenses" y sistema de topofomas conformado por "Bajada", en la forma de bajada con lomerío.

- Características del relieve.

El sitio en evaluación y su área de influencia se encuentran entre los 740 y 760 msnm (metros sobre el nivel del mar), tomando en cuenta las curvas de nivel más próximas al sitio en evaluación de conformidad a la carta topográfica Garza García G14C25, Escala 1: 50,000, realizada por la Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Presencia de fallas y fracturamientos.

El área de influencia y el sitio en estudio no presenta fracturas, ni fallas normales, de deslizamiento oblicuo y/o inversas; esto conforme a la carta geológica Garza García G14C25, proporcionada por la Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:

Sismos. De conformidad atlas nacional de riesgos, en sus indicadores municipales de peligro, exposición y vulnerabilidad, el grado de peligro por sismos (CENAPRED, 2016) para el municipio de Santa Catarina es bajo.

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

Derrumbes. El Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, Primera etapa, y su Plano de Riesgo Geológico establece que el sitio en evaluación y su área de influencia no presenta fallas geológicas.

Actividad volcánica. Dentro del Municipio de Santa Catarina, Nuevo León y sus colindancias, no existe actividad volcánica alguna.

Suelos.

- Tipos de suelo.

El tipo de suelo presente en el sitio en estudio y su área de influencia es suelo predominante Xerosol háplico + suelo secundario Regosol Calcárico + Rendzina con textura media (Xh+Rc+E/2), esto conforme a lo establecido en la carta edafológica Garza García G14C25, Escala 1: 50,000, desarrollada por la Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). 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 RH24 "Bravo - Conchos"; cuenca B "R. Bravo – San Juan"; subcuenta f "R. Monterrey".

- Embalses y cuerpos de agua.

De acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de la red hidrográfica, Escala 1: 50,000, edición 2.0 de la región hidrográfica Bravo - Conchos, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se observa que dentro del área de influencia existe una corriente de agua intermitente, es decir que tiene agua solo durante alguna parte del año (por lo general en época de lluvias o deshielo). Ver anexo I.4. Anexo cartográfico.

De conformidad a los datos vectoriales de la carta hidrológica Monterrey G14-07 desarrollados por el INEGI, el área de influencia y el sitio en evaluación presentan un coeficiente de escurrimiento de 0 a 05 %, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca.

Análisis de la calidad de aguas

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

Zonas inundables

De conformidad con el Atlas de Riesgos para el Área Metropolitana de Monterrey, Primera Etapa, no existen conflicto corriente vs vialidad, planicies de inundación, zona de guarda en corrientes menores, zonas de encharcamiento o anegamiento, ni en el predio ni en el área de influencia. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Hidrología subterránea.

Según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.3, desarrollado por el INEGI el sitio del proyecto y su área de influencia se encuentran sobre material no consolidado con rendimiento medio (7m), la cual es una unidad constituida principalmente por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan permeabilidad media o alta, con buena capacidad para almacenar agua debido a su buena porosidad producto de su grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento entre 10 y 40 litros por segundo.

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

Aspectos bióticos.

Vegetación terrestre.

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

Tipos de vegetación en el predio.

Actualmente el sitio en evaluación presenta vegetación de disturbio, principalmente de estratos herbáceos.

Con base en la identificación de especies que habitan en el predio en estudio, ninguna corresponde a vegetación endémica, y/o en algún estatus de protección o interés comercial.

En cuanto al área de influencia, se encuentra en un área urbanizada por lo que la mayoría de los individuos de flora son de disturbio y ornato.

Tabla III-8 Listado de vegetación observada en el sitio del proyecto.

Especie	Nombre común	Estatus NOM-059
<i>Pennisetum ciliare (L.)</i>	Zacate buffel	-
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	-
<i>Casimora greggii</i>	Chapote amarillo	-
<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Escobillo	-

Tabla III-9 Listado de vegetación observada en el área de influencia del proyecto.

Especie	Nombre común	Estatus NOM-059
<i>Retama aculeata</i>	Retama	-
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	-
<i>Bougainvillea</i>	Bugambilia	-
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	
<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	
<i>Yucca elephantipes</i>	Yuca pie de elefante	-
<i>Pennisetum ciliare (L.)</i>	Zacate buffel	-

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.

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

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

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

d) Funcionalidad.

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

En cuanto a servicios sociales, el área de influencia abarca una zona habitacional y comercial, sobre una vialidad urbana primaria, donde la estación de carburación cumplirá 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 **BSohw**, correspondiente a árido semicálido, de acuerdo con la estación climatológica no. 19096 "La Huastequita", ubicada en la latitud: 25°38'19" N y longitud 100°27'18" W, con una altura de 720.0 msnm, durante el período 1981-2010 se presentó una temperatura media anual de 19.8 °C y una precipitación media de 405.7 mm.

El área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran dentro de la Provincia Fisiográfica **"Sierra madre oriental"**, subprovincia **"Sierras y Llanuras Coahuilenses"** y sistema de topofomas conformado por **"Bajada"**, en la forma de bajada con lomerío.

El sitio en estudio y una sección de su área de influencia se ubican sobre **aluvión (al)**.

El tipo de suelo presente en el sitio en estudio y su área de influencia es **Xerosol háplico** + suelo secundario **Regosol Calcárico** + **Rendzina** con textura media (**Xh+Rc+E/2**).

El sitio del proyecto y su área de influencia se localizan en la Región Hidrológica **RH24 "Bravo - Conchos"**, dentro de la **Cuenca B "río Bravo – río San Juan"** y específicamente en la **subcuenca f "R. Monterrey"**.

De acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de la red hidrográfica, Escala 1: 50,000, edición 2.0 de la región hidrográfica Bravo - Conchos, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se observa que dentro del área de influencia existe una corriente de agua de tipo intermitente.

De acuerdo con el Atlas de riesgos para el estado de Nuevo León, el predio donde se ubica la estación de carburación y su área de influencia, no presentan riesgos geológicos de importancia.

De conformidad con el Atlas de Riesgos para el Área Metropolitana de Monterrey, Primera Etapa, sobre la Av. Rodrigo Gómez no existen conflicto corriente vs vialidad, planicies de inundación, zona de guarda en corrientes menores, zonas de encharcamiento o anegamiento.

Se considera que la ejecución del proyecto objeto del presente informe no genera cambios demográficos, sin causar aislamientos de núcleos poblacionales ni cambios culturales entre los habitantes del Municipio de Santa Catarina, Nuevo León.

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 cierre y desmantelamiento, proporcionando un servicio necesario en la zona y en concordancia con los Planes de Desarrollo y Ordenamientos Territoriales aplicables al predio y al Municipio de Santa Catarina, Nuevo León.

f) Representación gráfica.

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

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

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

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

Tabla III-10 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	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los procesos	Continuidad de los procesos		
1	Alteración a las características fisicoquímicas del agua superficial	✓	X	✓	✓	X	X	✓	✓	X	✓
2	Alteración a las características fisicoquímicas del agua subterránea	✓	X	✓	✓	X	X	✓	✓	X	✓
3	Alteración a las características fisicoquímicas del suelo	✓	X	✓	✓	X	X	✓	✓	X	✓
4	Alteración a la calidad del aire	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	✓
5	Alteración a la cobertura vegetal.	✓	X	✓	X	X	X	X	X	X	✓
6	Generación de fuentes de empleo	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
7	Generación de situaciones de riesgo	✓	X	✓	✓	X	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 con la definición establecida, por lo que, para realizar la identificación y categorización de impactos ambientales ocasionados por el proyecto, se procedió a utilizar la destacabilidad de los mismos.

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

Indicadores de impacto.

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

Tabla III-11 Descripción de las acciones.

Etapa	Actividades	Acciones
Preparación del sitio	Delimitación del área del proyecto	El sitio del proyecto será delimitado con mamparas, para prevenir la introducción de personas ajenas a las instalaciones, además de mitigar la propagación de ruido y polvo a la atmósfera.
	Traslado de maquinaria y equipo	La maquinaria y equipo necesarios para realizar las actividades proyectadas arribará al sitio.
	Colocación de obras de apoyo.	Se colocarán obras de apoyo como casetas, sanitarios portátiles y demás infraestructura necesaria para que el personal efectúe sus labores.
	Limpieza de sitio	Utilizando maquinaria pesada se realizará la remoción de la vegetación del sitio en evaluación.
	Recolección y disposición de residuos.	Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia que emita la ASEA.
Construcción	Nivelación y compactación.	Utilizando maquinaria, se realizarán cortes y rellenos del terreno, para nivelar la superficie de acuerdo con las especificaciones estructurales. La tierra que se utilizará provendrá de un banco autorizado o de la misma extracción realizada en zonas de corte dentro del predio. Posteriormente se realizará la compactación del área de trabajo para eliminar espacios vacíos, y aumentar su capacidad de soporte y estabilidad, utilizando maquinaria adecuada
	Traslado de materiales.	Se realizará el traslado de los materiales que se requieran para la construcción de las instalaciones.
	Delimitación de áreas de construcción.	Se realizará la delimitación de las áreas donde se desplantarán las edificaciones.
	Excavaciones.	Se realizarán las excavaciones necesarias para la colocación de los cimientos y los tendidos que así sean requeridos.
	Instalación de recipientes de almacenamiento y accesorios	Se instalarán los dos recipientes de almacenamiento tipo intemperie cilindro horizontal de 5,000.00 litros base agua cada uno.
	Instalación de sistema eléctrico	Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto y colocando todo el cableado necesario.
	Cimentación	Se colocarán los cimientos necesarios para el posterior desplante de edificaciones, siguiendo lo estipulado en las memorias de cálculo aplicables.
	Construcción de edificaciones	Se realizará la construcción con materiales incombustibles, pisos de concreto hidráulico sin pulir.
	Pavimentación	Se efectuará la aplicación y compactación, pisos de concreto hidráulico sin pulir.
	Equipamiento de estación de carburación de gas LP	Se instalarán los accesorios de la estación de carburación de gas LP, así como la isleta de carburación.
	Realización de pruebas de hermeticidad	Se efectuará la prueba integral de hermeticidad por personal técnico competente.
	Acabados y señalización	Se realizará la aplicación de acabados a las estructuras y, además, se colocará la señalización y avisos informativos, preventivos, restrictivos y de obligaciones.
	Habilitación de áreas verdes	Se realizará la habilitación de áreas verdes utilizando la densidad estipulada por los reglamentos aplicables la cual fungirá como un área de absorción.
Recolección y disposición de residuos	Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia que emita la ASEA.	

Etapa	Actividades	Acciones
Operación y mantenimiento	Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento	Se manifiesta que el presente proyecto cumplirá con lo estipulado en la NOM-008-ASEA-2019 en su apartado 7.1.2 Procedimientos de Operación.
	Almacenamiento de producto	Dentro de las instalaciones se contará con dos tanques de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico horizontal de 5,000.00 litros base agua cada uno.
	Expendio del producto al vehículo automotor	Se manifiesta que el presente proyecto cumplirá con lo estipulado en la NOM-008-ASEA-2019 en su apartado 7.1.2 Procedimientos de Operación.
	Mantenimiento de instalaciones	Se contará y aplicará un programa de mantenimiento, que establezca la periodicidad de las actividades que se deben llevar a cabo en un año calendario, para conservar la seguridad y operación de todos los elementos constructivos, equipos y sistemas.
	Recolección y disposición de residuos	Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia que emita la ASEA.
Cierre y desmantelamiento	Información a la autoridad del cierre y desmantelamiento	El propietario de la estación de carburación de gas LP elaborará y ejecutará un programa de actividades de actividades de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente, para la etapa de cierre o de desmantelamiento y presentará ante la ASEA el reporte detallado de cumplimiento.
	Retiro de mobiliario y equipo	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 y eléctrico.
	Retiro de recipientes de almacenamiento y accesorios	Se realizará el retiro definitivo de los recipientes de almacenamiento y accesorios, para la realización de esta actividad se considerarán los escenarios y recomendaciones del Análisis de Riesgos actualizado para la etapa de Cierre o Desmantelamiento, lo previsto en la normatividad aplicable en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente, así como los términos y condicionantes en materia de Seguridad Industrial, Operativa y de protección al medio ambiente de los diversos trámites bajo los cuales fue autorizado el proyecto.
	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Como parte del cierre y desmantelamiento 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 de que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados de este determinarán los procedimientos a seguir.
	Recuperación de materiales reciclables	Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones serán segregados y de acuerdo con sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

Etapa	Actividades	Acciones
	Recolección y disposición de residuos	Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia que emita la ASEA

Lista de Indicativa de indicadores de impactos.

Elaboración de una lista de factores y componentes ambientales. En esta fase se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por la operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento en evaluación.

Tabla III-12 Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

Factor ambiental	Componente
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial
	Características fisicoquímicas del agua subterránea
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo
Atmósfera	Calidad del aire
Vegetación	Cobertura
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. En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.

Tabla III-13 Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

Factores Ambientales	Etapas	Actividad		Preparación de sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Cierre y desmantelamiento
		Componentes ambientales	Actividad				
Agua	Calidad del agua superficial	Calidad del agua subterránea	Características fisicoquímicas del suelo	Delimitación del área del proyecto			
				Traslado de maquinaria y equipo			
Suelo	Calidad del aire	Cobertura	Emprego	Colocación de obras de apoyo			
				Limpieza del sitio			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Recolección y disposición de residuos			
				Nivelación y compactación			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Traslado de materiales			
				Delimitación de áreas de construcción			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Excavaciones			
				Instalación de recipientes de almacenamiento y accesorios			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Instalación de sistema eléctrico			
				Cimentación			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Construcción de edificaciones			
				Pavimentación			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Equipamiento			
				Realización de pruebas de hermeticidad			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Acabados y señalización			
				Habilitación de áreas verdes			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Recolección y disposición de residuos			
				Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Almacenamiento de producto			
				Expendio del producto al vehículo automotor			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Mantenimiento de instalaciones			
				Recolección y disposición de residuos			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Información a la autoridad del cierre y			
				Retiro de inmobiliario y equipo			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Retiro de recipientes de almacenamiento y accesorios			
				Cierre y desmantelamiento			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Inspección para verificar las condiciones del			
				Limpieza, caracterización y/o remediación del			
Atmósfera	Vegetación	Socioeconómico	Riesgo	Recuperación de materiales reciclables			
				Recolección y disposición de residuos generados			



Impactos Negativos



Impactos positivos

Criterios y metodologías de evaluación.

Criterios.

Los criterios mencionados fueron valorados de acuerdo con 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.

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.11 y III.12.

Tabla III-14 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 de este 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	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
	suspendida la acción causal.			
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</i> imprevistas o extraordinarias.	Probable , cuando la actividad implica riesgos potenciales, aunque el efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente.	Muy probable , la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro.

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

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

Dicho método considera que los impactos ambientales pueden tener varios atributos, a los cuales se les asigna un símbolo, así como una cifra de acuerdo con 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 con 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.15). 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-15 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-16 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.

Tabla III-17 Matriz Cribada.

Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia	
Agua.	Preparación del sitio.	Limpieza del sitio.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Construcción.	Nivelación y compactación.	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D	
		Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Cimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Construcción de edificaciones.	3	6	6	9	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D	
		Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Operación y mantenimiento.	Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento.	3	9	6	3	3	9	3	0.57143	0.28571	0.67050	D	
		Expendio del producto al vehículo automotor.	3	9	6	3	3	9	3	0.57143	0.28571	0.67050	D	
		Mantenimiento de instalaciones.	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD	
		Recolección y disposición de residuos.	3	9	6	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Cierre y desmantelamiento.	Retiro de recipientes de almacenamiento y accesorios.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
		Cierre y desmantelamiento.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
		Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
	Características fisicoquímicas del agua subterránea	Preparación del sitio.	Limpieza del sitio.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción.	Nivelación y compactación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Pavimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
Acabados y señalización.			3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
Operación y mantenimiento.		Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento.	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Almacenamiento del producto.	3	9	3	9	3	9	3	0.61905	0.28571	0.70996	D	
		Expendio del producto al vehículo automotor.	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Mantenimiento de instalaciones.	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD	

Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
	Cierre y desmantelamiento.	Recolección y disposición de residuos.	3	9	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Retiro de recipientes de almacenamiento y accesorios.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Cierre y desmantelamiento.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
Suelo. Características fisicoquímicas del suelo.	Preparación del sitio.	Limpieza del sitio.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción.	Nivelación y compactación.	3	6	3	9	3	6	9	0.61905	0.28571	0.70996
	Excavaciones.		3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Instalación de recipientes de almacenamiento y accesorios.		3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Instalación de sistema eléctrico.		3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
	Cimentación.		3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
	Construcción de edificaciones.		3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
	Pavimentación.		3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
	Acabados y señalización.		3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
	Recolección y disposición de residuos.		3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
	Operación y mantenimiento.	Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento.	3	9	6	6	3	6	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Almacenamiento de producto.	3	9	6	6	9	9	3	0.71429	0.28571	0.78636	D
		Expendio del producto al vehículo automotor.	3	9	6	6	3	6	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Mantenimiento de instalaciones.	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Recolección y disposición de residuos.	3	9	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
	Cierre y desmantelamiento.	Retiro de recipientes de almacenamiento y accesorios.	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Cierre y desmantelamiento.	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	3	3	9	3	3	6	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Recolección y disposición final de los residuos.	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto										S	Significancia
			E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC			
Atmosfera.	Calidad del aire.	Preparación del sitio.	Delimitación del área del proyecto.	3	6	9	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Traslado de maquinaria y equipo.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Limpieza del sitio.	3	6	6	3	3	6	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción.	Traslado de materiales.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Pavimentación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Operación y mantenimiento.	Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Almacenamiento de producto.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Expendio del producto al vehículo automotor.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición de residuos.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Cierre y desmantelamiento.	Cierre y desmantelamiento.	3	6	6	3	3	6	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición final de los residuos.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
Vegetación	Cobertura.	Preparación del sitio.	Limpieza del sitio.	3	6	3	9	6	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Construcción.	Habilitación de áreas verdes.	3	6	3	9	6	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
Socioeconómico.	Empleo.	Preparación del sitio.	Delimitación del área del proyecto.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Traslado de maquinaria y equipo.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Colocación de obras de apoyo.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Limpieza del sitio.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción.	Nivelación y compactación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Traslado de materiales.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD

Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
	Construcción	Delimitación de áreas de construcción.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Instalación de recipientes de almacenamiento y accesorios.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Instalación de sistema eléctrico.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Cimentación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Pavimentación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Equipamiento de estación de carburación de gas LP.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Realización de pruebas de hermeticidad.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Habilitación de áreas verdes.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Operación y mantenimiento.	Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento.	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Almacenamiento de producto.	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Expendio del producto al vehículo automotor.	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Mantenimiento de instalaciones.	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
		Recolección y disposición de residuos.	3	9	9	3	3	3	9	0.61905	0.28571	0.70996	D
	Cierre y desmantelamiento.	Información a la autoridad del cierre y desmantelamiento.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Retiro de mobiliario y equipo.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Retiro de recipientes de almacenamiento y accesorios.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
Cierre y desmantelamiento.		3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
Inspección para verificar las condiciones del predio.		3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	

Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia	
		Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Recuperación de materiales reciclables.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Recolección y disposición final de los residuos.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Riesgo.	Construcción	Excavaciones	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Operación y mantenimiento.	Trasvase del producto al recipiente de almacenamiento.	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Almacenamiento de producto.	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Expendio del producto al vehículo automotor.	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D

Finalmente se seleccionan los impactos poco destacables, destacables y muy destacables, correspondientes a los impactos positivos y negativos, mismos que se ilustran en la matriz de significancia.

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 100 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	70	70.00
Destacables	30	30.00
Muy destacables	0	0.00
Total	100	100

Por etapa del proyecto, se tiene que durante la preparación del sitio se esperan 13 impactos, la construcción acarreará 41 impactos, por la operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas LP se ocasionarían 26 impactos, y para la etapa de cierre y desmantelamiento se causarían 20 impactos, lo cual se desglosa a continuación:

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Preparación del sitio	6	7	13	13.00
Construcción	15	26	41	41.00
Operación y mantenimiento	5	21	26	26.00
Cierre y desmantelamiento	9	11	20	20.00
Total	35	65	100	100

Por grupo, los impactos ambientales que pudieran presentarse en los factores abióticos podrían ser 62, el factor biótico sufrirá de 2 impactos, mientras que el factor socioeconómico producirá 36 impactos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Factores ambientales	Positivos	Negativos	Total
Agua	0	27	27
Suelo	1	18	19
Atmósfera	1	15	16
Vegetación	1	1	2
Socioeconómico	32	4	36
Total	35	65	100

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

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

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

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

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

Etapas de preparación del sitio.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

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

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

Se considera la disminución de la capacidad de recarga de agua pluvial al subsuelo (infiltraciones), motivada por la eliminación de la cubierta vegetal producto del despalme y la compactación del suelo.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

Durante esta etapa se requerirá del uso de maquinaria pesada para realizar el traslado de materiales y escombros, y el desmantelamiento de ciertas estructuras e instalaciones, por lo que de presentarse

algún mal funcionamiento se podría generar el derrame de residuos peligrosos, mismos que de no ser manejados adecuadamente podrían alcanzar suelos descubiertos e infiltrar hasta los mantos freáticos.

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

Se considera la disminución de la capacidad de recarga de agua pluvial al subsuelo (infiltraciones), motivada por la eliminación de la cubierta vegetal producto del despalme y la compactación del suelo.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

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

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

Erosión, pérdida de humus, por la exposición del suelo a los agentes climatológicos.

Cambio en la estructura original del suelo por el aporte de materiales distintos a los presentes en el sitio.

Atmósfera.

Calidad del aire.

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

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

Otro impacto que se ha considerado es la generación de ruido también debido al mismo uso de la maquinaria.

Socioeconómico.

Empleo.

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

Etapa de construcción.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

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

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

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

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

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

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

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

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

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

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

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

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

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

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

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

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

El principal impacto será por el movimiento de la capa orgánica y la compactación del suelo.

Se modificarán las características fisicoquímicas del suelo, viéndose afectado el paisaje por la maquinaria, materiales, ruido y polvo que se generarán.

Cambio en la estructura original del suelo por el aporte de materiales distintos a los presentes en el sitio.

Atmósfera.

Calidad del aire.

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

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

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

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

Socioeconómico.

Empleo.

Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo temporales, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona, así como de personal competente para la realización de las actividades.

Pago por autorizaciones correspondientes para la instalación del proyecto.

Riesgo.

Existe un riesgo ambiental por la presencia de un ducto a aproximadamente 2 metros al norte de los límites del predio, una tubería de alta presión bajo tierra, red de distribución de gas natural.

Etapas de operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas LP.

Generales.

Planificar una adecuada información y capacitación del personal sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental, así como las normas y reglamentos ambientales aplicables a las actividades de la estación de carburación de gas LP.

Planificar la asignación de responsabilidades específicas al personal en relación con la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.

Elaboración de planes de contingencia para situaciones de emergencia (por ejemplo, fuga de combustible) que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales, sociales y económicas significativas.

Agua.*Características fisicoquímicas del agua superficial.*

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.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de las aguas subterráneas.

Este elemento se verá impactado por las aguas residuales que generen los trabajadores, las cuales serán completamente domésticas ya que sólo serán las provenientes de los servicios sanitarios, mismas que se conducirán al drenaje sanitario y su impacto será exclusivamente si en determinado momento estas aguas llegan a fugar afectando aguas superficiales y/o subterráneas.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

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

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de las aguas subterráneas.

Este elemento se verá impactado por las aguas residuales que generen los trabajadores, las cuales serán completamente domésticas ya que sólo serán las provenientes de los servicios sanitarios, mismas que se conducirán al drenaje sanitario y su impacto será exclusivamente si en determinado momento estas aguas llegan a fugar afectando aguas superficiales y/o subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

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

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de las aguas subterráneas.

El constante movimiento de vehículos continuará compactando las zonas de tránsito del predio.

Con la edificación y operación de la estación de carburación de gas LP se beneficiará el uso de suelo, ya que actualmente se encuentra abandonado y siendo utilizado como tiradero.

Atmósfera.

Calidad del aire.

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

Los vehículos que lleguen a la estación de carburación de gas LP generarán variaciones en ruido y temperatura, así como la emisión de gases. La generación de ruido no deberá rebasar los parámetros de las NOM-081-SEMARNAT-1994 y NOM-011-STPS-2001.

Durante la etapa de operación de la estación de carburación de gas LP propiciará la generación de emisiones de gas licuado de petróleo residual, el cual se debe asegurar que el volumen máximo de emisión contaminante en la desconexión debe ser igual o menor que 0.60 cm^3 de conformidad con la NOM-008-ASEA-2019.

Socioeconómico.

Empleo.

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

El valor comercial de predio aumentará y a su vez se reforzará en ese mismo sentido a toda el área de influencia, aumentando la plusvalía de la zona y las actividades comerciales.

Riesgo.

La falta de capacitación del personal para los procedimientos de operación, así como la falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones podrían ocasionar riesgo por fugas, incendios o explosiones.

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

Existe un riesgo ambiental por la presencia de un ducto a aproximadamente 2 metros al norte de los límites del predio, una tubería de alta presión bajo tierra, red de distribución de gas natural.

Etapa de cierre y desmantelamiento.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea.

Si durante las actividades de cierre y desmantelamiento, 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.

En caso de que durante la etapa de cierre y desmantelamiento 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.

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

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

Socioeconómico.

Empleo.

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

- **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 de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de la estación de carburación, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

Etapa de preparación de sitio

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

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

Características fisicoquímicas del agua subterránea

- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido y emisiones, establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
- Los residuos peligrosos que sean generados en esta etapa serán separados por tipo, recolectados en contenedores adecuados, correctamente señalizados y almacenados en un sitio seguro conforme a la normatividad vigente, para ser dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

Suelo.Características fisicoquímicas del suelo.

- Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para evitar su malfuncionamiento y el posible derrame de residuos peligrosos en el sitio del proyecto.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
- Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados correctamente y finalmente serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
- Los residuos peligrosos que sean generados en esta etapa serán separados por tipo, recolectados en contenedores adecuados, correctamente señalizados y almacenados en un sitio seguro conforme a la normatividad vigente, para ser dispuestos por un prestador de servicios autorizado.
- Se evitarán demoras en la etapa de preparación del sitio para que el suelo esté el menor tiempo desnudo y así no estar expuestos a arrastres y otros fenómenos que pudieran afectar a los predios aledaños.
- Las actividades de albañilería como son el preparado de revoltura y mezclas se realizarán en sitios específicos y únicos para no alterar superficies de suelo innecesariamente.

Atmósfera.Calidad del aire.

- El sitio del proyecto será delimitado con tapias, lo que mitigará la afectación por ruido y partículas al ambiente.
- Al transportarse materiales y escombros al sitio del proyecto, o del sitio del proyecto hacia fuera, éstos deberán cubrirse con lonas.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido y emisiones, establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.

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

Etapas de construcción.

Agua

Características físicoquímicas del agua superficial

- Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidos a verificaciones regularmente para evitar su malfuncionamiento y el posible derrame de residuos peligrosos en el sitio del proyecto.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
- El material de construcción, suelo removido o escombros almacenados temporalmente deberán estar protegidos o arropados tanto como sea posible, de tal forma que se evite la fuga de partículas por arrastre del viento o agua.
- Las sustancias peligrosas que se deban utilizar durante esta etapa deberán mantenerse almacenadas en un sitio adecuado, con acceso restringido, suelo impermeable a las mismas, dique de contención y cumpliendo la normatividad aplicable. Si al momento de ser usadas ocurre un derrame, el mismo deberá ser contenido conforme a las especificaciones de la hoja de seguridad de la sustancia en cuestión, y las superficies contaminadas deberán ser tratadas como residuos peligrosos.
- Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados correctamente y finalmente serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
- Los residuos peligrosos que sean generados en esta etapa serán separados por tipo, recolectados en contenedores adecuados, correctamente señalizados y almacenados en un sitio seguro conforme a la normatividad vigente, para ser dispuestos por un prestador de servicios autorizado.
- Construcción del drenaje pluvial adecuado, que permita el correcto flujo del agua superficial dentro del predio.

- Los procesos de soldadura se realizarán en un sitio designado, evitando dejar virutas en el suelo que puedan ser arrastradas por acción pluvial.
- Para favorecer la filtración del agua pluvial, se habilitarán áreas verdes que permitan la absorción.

Características fisicoquímicas del agua subterránea

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

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

- Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para evitar su malfuncionamiento y el posible derrame de residuos peligrosos en el sitio del proyecto.
- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir derrames de residuos peligrosos.

- Las sustancias peligrosas que se deban utilizar durante esta etapa deberán mantenerse almacenadas en un sitio adecuado, con acceso restringido, suelo impermeable a las mismas, dique de contención y cumpliendo la normatividad aplicable. Si al momento de ser usadas ocurre un derrame, el mismo deberá ser contenido conforme a las especificaciones de la hoja de seguridad de la sustancia en cuestión, y las superficies contaminadas deberán ser tratadas como residuos peligrosos.
- Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores adecuados y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados correctamente y finalmente serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
- Los residuos peligrosos generados durante esta etapa deberán ser colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado, aislado, con suelo impermeable, dique de contención y conexión directa al drenaje aceitoso y en general, manejados conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
- Se implementará un programa de habilitación de áreas verdes que autorice la autoridad municipal, preferentemente con especies nativas.

Atmósfera.

Calidad del aire.

- El sitio del proyecto estará delimitado con tapias, lo que mitigará la afectación por ruido y partículas al ambiente.
- Al transportarse materiales y escombros al sitio del proyecto, o del sitio del proyecto hacia fuera, éstos deberán cubrirse con lonas.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido y emisiones, establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.
- El material de construcción, suelo removido o escombros almacenados temporalmente deberán estar protegidos o arropados tanto como sea posible, de tal forma que se evite la fuga de partículas por arrastre del viento o agua.
- El proceso de soldadura se limitará a únicamente lo necesario, el equipo será sometido a verificaciones y mantenimientos necesarios para asegurar su correcto funcionamiento y así minimizar las emisiones contaminantes producidas.

Socioeconómico.

Riesgo

- Para evitar posibles accidentes, la construcción de la estación de carburación de gas LP se apegará a los manuales y normas establecidas para este tipo de actividades.
- Se deberán acatar las recomendaciones del análisis de riesgos en el estudio de riesgo ambiental.
- Los riesgos inherentes a la presencia del ducto de gas natural cercano al predio, serán gestionados en el análisis de riesgos del estudio de riesgo ambiental.

Etapa de operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas LP.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

- 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 durante las actividades de mantenimiento 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 Análisis de Riesgos de conformidad con lo establecido en la regulación que emita la Agencia en materia de Análisis de Riesgos donde contemple la identificación

de Peligros, Evaluación y Análisis de Riesgos que permita verificar que en el Diseño se han implementado o se implementarán las medidas de prevención, control, mitigación y reducción de los Riesgos asociados a las actividades de Expendio y las modificaciones.

- Se deberá implementar un programa de uso racional de agua para las diferentes actividades tales como limpieza, sanitario, riego de áreas vedes.

Calidad del 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 durante las actividades de mantenimiento 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 Análisis de Riesgos de conformidad con lo establecido en la regulación que emita la Agencia en materia de Análisis de Riesgos donde contemple la identificación de Peligros, Evaluación y Análisis de Riesgos que permita verificar que en el Diseño se han implementado o se implementarán las medidas de prevención, control, mitigación y reducción de los Riesgos asociados a las actividades de Expendio y las modificaciones.

- Se deberá implementar un programa de uso racional de agua para las diferentes actividades tales como limpieza, sanitario, riego de áreas vedes.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

- En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir derrames de residuos peligrosos.
- El promovente debe contar con un Análisis de Riesgos de conformidad con lo establecido en la regulación que emita la Agencia en materia de Análisis de Riesgos donde contemple la identificación de Peligros, Evaluación y Análisis de Riesgos que permita verificar que en el Diseño se han implementado o se implementarán las medidas de prevención, control, mitigación y reducción de los Riesgos asociados a las actividades de Expendio y las modificaciones.
- En caso de un derrame durante las actividades de mantenimiento 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.
- 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.

- Previo al inicio de operaciones de la estación de carburación de gas LP, se debe efectuar una prueba integral de hermeticidad por personal técnico competente del promovente o un laboratorio de pruebas acreditado.
- 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 al ambiente.
- Los recipientes, tuberías, conexiones, equipos y estructuras usadas para el almacenamiento y Trasvase de Gas Licuado de Petróleo deben protegerse contra la corrosión del medio ambiente donde se encuentren, mediante un recubrimiento anticorrosivo colocado sobre un primario compatible.
- Los recipientes de almacenamiento y los recipientes deben estar diseñados y construidos conforme a la NOM-009-SESH-2011 o la que modifique o la sustituya.
- La estación de carburación de gas LP debe contar con un sistema de medición de gas licuado de petróleo, mediante masa.

- Los recipientes de almacenamiento contarán con válvula de presión; válvula de máximo llenado, individual o integrada a la válvula de servicio; válvula de llenado; indicador de nivel; indicador de presión; indicador de temperatura y placa de asiento para recipientes horizontales o silleta metálica.
- Se debe contar con una báscula para la operación, la cual si es electrónica debe ser específica para áreas clasificadas.
- Se debe contar una báscula de seguridad para verificar que se cumpla la condición operativa del PTR.
- Se contará con sistema de paro de emergencia que incluya botoneras para activar el sistema en el área de expendio y otra que permita la activación remota en caso de emergencias.

Socioeconómico.

Riesgo.

- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que podrían generar riesgo de por fuga de gas LP, 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.
- 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.
- Se deberán acatar las recomendaciones del análisis de riesgos en el estudio de riesgo ambiental.
- Los riesgos inherentes a la presencia del ducto de gas natural cercano al predio, serán gestionados en el análisis de riesgos del estudio de riesgo ambiental.

Cierre y desmantelamiento.

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.

- El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los recipientes de almacenamiento y accesorios se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable.

Suelo.

Características físico química del suelo.

- Si durante el cierre y desmantelamiento 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.

Atmósfera.

Calidad del aire.

- Se sugiere que el escombros generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado, o en su caso sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se reduzca la fuga de partículas al ambiente.
- Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la dispersión de polvo y partículas en suspensión y la generación de ruido.
- Las unidades que transporten escombros deberán ser cubiertos, lo que reducirá la propagación de material particulado.
- Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte utilizado para la etapa de cierre y desmantelamiento se encuentre en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994.

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

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

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

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

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

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

III.7. Condiciones adicionales.

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

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

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

IV. CONCLUSIONES.

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción operación y mantenimiento de una estación de carburación de gas LP para el abastecimiento a vehículos automotores. La estación de carburación se localizará en Avenida Industriales del poniente sin número, colonia Infonavit Lomas de Santa Catarina, C.P. 66359, municipio de Santa Catarina, Nuevo León.

La superficie total que ocupará será de 1,000.00 m², contará con dos tanques de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico horizontal de 5,000.00 litros base agua cada uno.

Dentro de la estación de carburación de gas LP se realizará el expendio de gas LP para vehículos automotores.

Durante la operación de la estación de carburación de gas LP se llevará a cabo el trasvase del producto al recipiente de almacenamiento, almacenamiento de producto, expendio de producto al vehículo automotor, mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

La preparación del sitio y construcción del proyecto se realizarán en un aproximado de 12 meses, y se estima un tiempo de vida útil de 50 años, donde se le realizará una prueba de hermeticidad a los recipientes de almacenamiento y tuberías antes del inicio de operaciones y posterior a mantenimientos que implique el retiro de válvulas, accesorios de control, seguridad, con la finalidad de verificar el correcto funcionamiento de los recipientes de almacenamiento y tuberías de la estación de carburación de gas LP. Así mismo se llevará a cabo el programa de mantenimiento a las instalaciones con la finalidad de mantener todos los equipos y maquinas en condiciones para la operación, se obtendrá anualmente el dictamen de operación y mantenimiento que constate el cumplimiento de los requisitos establecidos en los numerales 6. Construcción y 8. Mantenimiento, emitido por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada. Además de esto, la duración del proyecto podrá ser extendida mediante la instalación de tanques de almacenamiento nuevos y el retiro de los tanques actuales, una vez llegado a término su vida útil.

Como se estableció anteriormente, dentro de la estación de carburación de gas LP se realizará el expendio de gas LP para vehículos automotores, por lo que a continuación se describen las sustancias, el volumen y el tipo de almacenamiento de estos dentro del sitio en evaluación.

Tipo de Sustancia	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	No. CAS	CRETIB
Gas LP	10,000.00 litros base agua	Recipiente metálico tipo intemperie cilíndrico horizontal	Líquido/gas	68476-85-7	E,I

Durante la operación de la estación de carburación se llevará a cabo la descarga del producto 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.

Se deberá manejar los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo del proyecto conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a las disposiciones administrativas de carácter general en la materia, que emita la ASEA.

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

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

Con respecto al medio socioeconómico, la etapa de operación y mantenimiento supone un riesgo inherente de derrames, incendios y explosiones, debido al manejo de combustibles, riesgo que podría extenderse a la etapa de cierre y desmantelamiento.

Además de esto es importante aclarar que las etapas de operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento traen consigo efectos benéficos para la región, al generar empleos permanentes y temporales para la población local, así como crecimiento económico para el Municipio de Santa Catarina, Nuevo León.

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

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la operación de la estación de carburación, que se ubica en el municipio de Santa Catarina, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo con los criterios e instrumentos normativos analizados.

V. Glosario de términos.

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

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

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

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

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

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

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 estos.

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 de este.

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

VI. BIBLIOGRAFÍA.

- Aguiló A. M. et al, Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Medio Ambiente. 5ta. Reimpresión, 2004.
- Cartas Temáticas de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 250,000, 2008.
- Cartas Temáticas de Regiones Hidrológicas Prioritarias. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4,000,000, 2011.
- Cartas Temáticas de Regiones Terrestres Prioritarias. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 1,000,000, 2008
- Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO). Portal de Geoinformación sobre Biodiversidad del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Consulta en línea.
- Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Monterrey G14-07, Serie V, Escala 1: 250,000, INEGI.
- García, Enrique 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Talleres de Offset Larios, S.A. Tercera Edición, México, D.F.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 1986. Síntesis Geográfica del Estado de Nuevo León. 1ª Edición, México, D.F.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2004. Guía para la interpretación de cartografía - Edafología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2005. Guía para la interpretación de cartografía –Geología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. Guía para la interpretación de cartografía - Hidrología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2015. Guía para la interpretación de cartografía – Uso de suelo y vegetación, serie V.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Mapa Digital de México V6.3. Consulta en línea.
- IUSS Grupo de Trabajo WRB. 2007. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma.
- PEMEX. 2008. Capítulo 7 Operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente. En Manual de franquicia PEMEX. México, D.F. Consulta en línea.
- Sismología de México. Servicio Sismológico Mexicano. Consulta en línea.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-ASEA-2019. Estaciones de servicio con fin específico para el expendio al público de gas licuado de petróleo, por medio del llenado parcial o total de recipientes portátiles.
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN DE LA CUENCA DE BURGOS. Publicado en el Periódico Oficial del Estado en fecha 21 de febrero de 2012.
- Carta Hidrológica de Aguas superficiales Monterrey G14-07, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Hidrológica de Aguas subterráneas Monterrey G14-07, escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Edafológica Garza García G14C25, Escala 1: 50,000. INEGI.
- Carta Geológica Garza García G14C25, Escala 1: 50,000. CETENAL.
- Carta Topográfica Garza García G14C25, Escala 1: 50,000. INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales Topográficos G14C25, Escala 1: 50,000.
- Conjunto de Datos Vectoriales Red Hidrográfica edición 2.0. Región Hidrográfica Bravo - Conchos, Escala 1: 50,000, INEGI.