

Contenido

Resumen ejecutivo	1
a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental.....	1
1. Tipo de obra o actividad que se pretende llevar a cabo, específicamente si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas, el volumen de producción, procesos involucrados e inversión	1
2. Tipo y actividad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto	2
3. Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.....	3
4. Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.....	4
5. Técnicas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.....	8
6. Ubicación física del proyecto en un plano en donde se especifique la localización del predio o la planta	8
7. Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante de este	9
8. Identificación y evaluación de impactos ambientales	12
9. Medidas de mitigación y compensación que se pretendan adoptar las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados	13
11. Conclusiones	17

Resumen ejecutivo

a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental

Con fundamento en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector Hidrocarburos en sus artículos 5 fracción XVIII y 7 fracción I, así como en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28 fracción II y en su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental artículo 5 inciso D) fracción IX. ; el promovente, ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V., presenta la Manifestación de Impacto Ambiental para el proyecto "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DE ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V. EN NOGALES, VERACRUZ". El promovente cuenta con un terreno propio que, de acuerdo con los planos, se estima que tiene una superficie total aproximada de 996.20 m², La estación de servicio se ubica en Avenida Juárez No. 125, Col. Aurora C.P. 94720, Nogales, Veracruz de Ignacio de la Llave.

En relación con los usos de suelo, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el uso de suelo y tipo de vegetación actual de la superficie donde se ubica la Estación de Servicio propiedad del promovente, así como el de sus colindancias, corresponde a asentamientos humanos.

De las características del proyecto, se refiere a la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio la cual obedece a los lineamientos establecidos la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, así como a la NOM-001-SEDE-2012 referente a las instalaciones eléctricas (utilización).

1. Tipo de obra o actividad que se pretende llevar a cabo, específicamente si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas, el volumen de producción, procesos involucrados e inversión

El proyecto incluye la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio. La estación comprende la recepción de combustible, almacenamiento temporal en los tanques subterráneos y expendio al público de combustible, contando con una capacidad de almacenamiento total de **120,000 litros**, distribuidos en **3 tanques** subterráneos de la siguiente manera: 1 tanque de 40,000 litros de capacidad para almacenar gasolina Repsol Efitec 87, 1 tanque de 40,000 litros de capacidad para almacenar gasolina Repsol Efitec 87 y 1 tanque de 40,000 litros de capacidad para almacenar gasolina Repsol Efitec 92.

A continuación, se enlistan las actividades que se llevan a cabo durante la etapa de operación:

1. Traslado de petrolíferos
 - Recepción de gasolinas por medio de autotanques
 - Almacenamiento temporal de petrolíferos
2. Suministro de combustible a los vehículos
3. Actividades administrativas y uso de sanitarios

En cuanto a la etapa de mantenimiento, esta comprende las siguientes actividades:

1. Limpieza general de las instalaciones:
2. Revisión y mantenimiento de las instalaciones
 - Revisión y reemplazo de accesorios deteriorados
3. Revisión de los tanques de almacenamiento
4. Capacitación del personal

Se tiene contemplado un programa de abandono del sitio con el fin de que, una vez concluida la vida útil del proyecto, el sitio asemeje las condiciones originales del entorno y no genere problemáticas ambientales.

El proyecto se encuentra completamente construido y dado que no se tiene prevista ninguna modificación, la inversión del proyecto está destinada al mantenimiento y a las medidas de prevención y mitigación, para lo cual se calcula una inversión aproximada de \$ **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

2. Tipo y actividad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto

En la etapa operativa, las actividades que se realizan en la Estación son recepción de combustible, almacenamiento temporal en los tanques subterráneos y expendio al público de combustible por lo que el combustible será la única sustancia empleada durante la operación. Durante el mantenimiento se hace uso de pintura y algunos aceites cuya disposición final es a cargo de una empresa contratada y especializada en el manejo de ese tipo de residuos.

3. Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos

Tabla 1. Generación de residuos en la etapa operativa y de mantenimiento de la Estación de Servicio.

Clasificación de residuos	Residuos, emisiones y descargas	Lugar de generación	Manejo y medidas de control
Sólidos urbanos	Orgánicos: restos de alimentos y residuos de limpieza en áreas de circulación como son hojarasca o maleza que llegue a instalarse	Oficinas, sanitarios y área de circulación.	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuentan con contenedores en lugares estratégicos como son: oficinas, sanitarios y área de circulación, los cuales están rotulados con la leyenda una leyenda que indica que es para residuos sólidos urbanos • Los contenedores permanecen mayormente tapados para evitar la proliferación de fauna nociva. • La empresa acata los días de recolección establecidos por el municipio. • Por ningún motivo se queman o disponen en otros sitios.
	Inorgánicos: empaques de aluminio, latas, plásticos, PET y papel.		
Manejo especial	Este tipo de residuos no será generado en la Estación de Servicio		
Residuos peligrosos	Solventes Estopas impregnadas Sólidos impregnados Anticongelantes	La generación de estos residuos será mínima y será resultado de las actividades de despacho de combustible y durante el mantenimiento de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Serán responsabilidad de la empresa contratada para las actividades de mantenimiento y el promovente vigilará que su disposición sea la adecuada. • Se cuenta con trampas de aceite
Aguas residuales	Aguas residuales domésticas	Se generarán aguas residuales provenientes del uso de los sanitarios de la Estación de Servicio que incluyen: cuatro tazas, dos mingitorios y dos lavabos y durante las actividades de la limpieza de las instalaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Las aguas residuales serán conducidas hacia el drenaje municipal

4. Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso

Norma	Vinculación
En materia de diseño y construcción del proyecto	
<p style="text-align: center;">NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas 016</p>	<p>Las especificaciones de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio están apegadas a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 Al presente estudio se integran los planos arquitectónicos, además del <u>Dictamen técnico de operación y mantenimiento vigente</u> emitido por la Unidad de verificación aprobada en la NOM-005-ASEA-2016</p>
<p style="text-align: center;">NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las especificaciones de la calidad de los petrolíferos se establecen mediante la norma. - Se integra el <u>Dictamen técnico de especificaciones de la calidad de los combustibles</u> emitido por una Unidad de verificación aprobada
<p style="text-align: center;">NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones eléctricas (utilización)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las instalaciones eléctricas de alumbrado, fuerza y sistema de tierras físicas de la Estación de Servicio cumplen con lo establecido en esta norma. Se integra el dictamen de verificación de instalaciones eléctricas de conformidad con la <u>NOM-001-SEDE-2012.</u> - La Estación de Servicio mantiene en constante actualización el Dictamen de la Unidad de Verificación en instalaciones eléctricas el cual avala que el sistema eléctrico cumple con lo establecido en esta Norma.
Que regulan las emisiones, descargas y el aprovechamiento de recursos naturales	
Aguas Residuales	<p style="text-align: center;">NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en agua y bienes nacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La estación de servicio no descarga sus aguas residuales en aguas y bienes nacionales. - El manejo de las aguas residuales generadas durante las etapas de

	<p>NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p>operación y mantenimiento son descargadas directamente al alcantarillado Municipal, pasando por la trampa de aceites, por lo que en ningún momento hay afectación de los cuerpos de agua cercanos a la Estación de Servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El promovente está comprometido en todo momento a usar productos biodegradables para la limpieza de las instalaciones, esto con el fin de evitar rebasar los límites máximos de contaminantes establecidos en la norma. - Se generan aguas residuales provenientes del uso de los sanitarios de la Estación de Servicio que incluyen: cinco tazas, tres mingitorios y tres lavabos y durante las actividades de la limpieza de las instalaciones.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Residuos Sólidos Urbanos, Peligrosos y de Manejo Especial</p>	<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>La empresa es micro generadora de residuos peligrosos y de acuerdo con sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que se apega a los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen, establecidos en esta norma.</p> <p>Por otra parte, en el anexo 4 se muestra la evidencia del manejo de los residuos peligrosos con una empresa autorizada ante la autoridad competente.</p>
	<p>NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p>	<p>En la operación y mantenimiento no se cuenta con la generación de residuos de manejo especial, no obstante, si llegara a generarse algún residuo enlistado en la presente norma se deberán considerar los criterios establecidos en la norma.</p>
	<p>NOM-001-ASEA-2019 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos</p>	

<p>Emisiones a la atmósfera</p>	<p>NOM-004-ASEA-2017 Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas- Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.</p>	<p>La estación de servicio no cuenta con sistema de recuperación de vapores dado que de acuerdo con la norma no le aplica por su localización geográfica, sin embargo en el capítulo VI se indican las medidas de mitigación al que el promovente se compromete entre las que se incluyen las relacionadas a las emisiones a la atmósfera</p>
<p>Ruidos y Vibraciones</p>	<p>NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p> <p>ACUERDO con fecha de 3 de diciembre de 2013. Por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>La bomba durante la operación de la Estación de Servicio se ha mantenido en constante vigilancia para respetar los límites máximos permisibles.</p>
<p>Vida Silvestre</p>	<p>NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.</p> <p>MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. Publicada en el DOF el 14 de noviembre de 2019.</p>	<p>Dentro de la superficie del proyecto hay pequeñas superficies destinadas como áreas verdes y en ellas no hay presencia de especies enlistadas en la presente norma.</p>
<p>Que regulan los centros de trabajo donde existan agentes químicos contaminantes del ambiente</p>		
	<p>NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.</p>	<p>Las Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social citadas, describen la seguridad y protección que se emplea al personal que labore en las instalaciones de la Estación de</p>

<p>NOM-002-STPS-2010 Relativa a las condiciones de seguridad. Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.</p>	<p>Servicio, así como las condiciones físicas y mecanismos de seguridad que deben de acatar éstas y las instalaciones con el fin de evitar accidentes.</p> <p>Consciente de ello, la empresa Energéticos de Córdoba S.A. DE C.V., mantiene su compromiso de capacitar al personal operativo y administrativo en temas de todo lo relacionado en las presentes normas</p>
<p>NOM-004-STPS-1999 Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria que se utilice en los centros de trabajo.</p>	
<p>NOM-017-STPS-2008 Relativa al equipo de protección personal. Selección, uso y manejo de los centros de trabajo.</p>	
<p>NOM-018-STPS-2008 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo.</p>	
<p>NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad</p>	
<p>NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.</p>	<p>La Estación de Servicio debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.

5. Técnicas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles

Los parámetros de la descripción del medio físico y aspecto biótico se basaron en una regionalización a nivel municipal, a nivel localidad y a nivel puntual del sistema ambiental. A través de información bibliográfica, datos tales como climatológicos y geológicos obtenidos por medio de herramientas específicas de INEGI, tales como Espacio y Datos, Inventario Nacional, Mapa Digital, entre otros, así como el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) se obtuvo gran parte de la información. Además, para la descripción del medio socioeconómico se utilizaron datos a nivel municipal, local y de sistema ambiental obtenido a través de información bibliográfica disponible de la zona de estudio de INEGI, y de otras instituciones para integrarla al presente proyecto.

A partir de la información obtenida para la descripción del sistema ambiental, se observa que, dentro de la superficie de la Estación de Servicio hay muy poca diversidad florística, fuera del área del proyecto, hay presencia de algunas especies de flora y fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, es decir que son especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo nacional y/o internacionalmente, respectivamente. No obstante, ninguna de las actividades de Operación y Mantenimiento implican el uso o manejo de los recursos naturales ahí presentes, por lo que se puede decir que la Estación de Servicio no afecta el componente biótico y abiótico del sistema ambiental.

6. Ubicación física del proyecto en un plano en donde se especifique la localización del predio o la planta

Como se mencionó anteriormente, La estación cuenta con una propiedad del promovente con superficie estimada de 996.20 m², Las instalaciones de la Estación de Servicio se ubican en Avenida Juárez No. 125, Col. Aurora C.P. 94720, Nogales, Veracruz de Ignacio de la Llave, y sus coordenadas geográficas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Coordenadas de los vértices del polígono del proyecto

Vértice	Coordenadas Geográficas decimales		Coordenadas UTM WGS84 Zona 14Q	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	X	Y
1	18.827335°	-97.160871°	2082726.00	693793.00
2	18.827274°	-97.160790°	2082720.00	693802.00
3	18.827183°	-97.160659°	2082710.00	693816.00
4	18.827066°	-97.160717°	2082697.00	693810.00
5	18.826966°	-97.160699°	2082686.00	693812.00
6	18.827040°	-97.160831°	2082694.00	693798.00
7	18.826932°	-97.160908°	2082682.00	693790.00
8	18.827006°	-97.161040°	2082690.00	693776.00

Superficie total: 996.20 m²



Figura 1. Vértices del polígono del proyecto

7. Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante de este

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el uso de suelo y tipo de vegetación actual de la superficie donde se ubica el predio de propiedad del promovente, así como el de sus colindancias, corresponde a asentamientos humanos. Además, cabe mencionar que el promovente cuenta con la autorización de uso de suelo para la Estación de Servicio por parte del H. Ayuntamiento Constitucional de Nogales, Veracruz.

Sistema ambiental:

Se hizo un solapamiento de capas de información geográfica de uso de suelo y vegetación, hidrología, edafología, geología, unidad ambiental biofísica (por no existir Programas de Ordenamiento Ecológico para el municipio ni Planes de Desarrollo Urbano) y de fenómenos meteorológicos. No obstante, tomando en cuenta que la Estación de Servicio ocupa una superficie total de 996.20 m², donde se contemplan las instalaciones de la Estación y que las actividades operativas se limitan al expendio de combustible se puede decir que los impactos ambientales son bien localizables.

No se consideró utilizar la regionalización establecida por las unidades de gestión ambiental de algún ordenamiento ecológico ya que no existe alguno para el municipio ni para la localidad, por lo que se descartó como criterio para delimitar el área de estudio ya que el único ordenamiento aplicable corresponde al Programa de Ordenamiento General del Territorio, el cual sobrepasa las dimensiones del proyecto y de los criterios citados.

Con lo anteriormente explicado, se determinó que el sistema ambiental ocuparía un radio de 500 metros a la redonda de la Estación de Servicio. Esta área es considerada como el sistema ambiental y abarca una superficie total de 788, 882. 25 m², y se estableció de esa manera ya que es una superficie representativa de acuerdo con las condiciones del sitio y las actividades propias de la empresa. En la siguiente figura se muestra la delimitación del sistema ambiental.



Figura 2. Delimitación del Sistema Ambiental (SA) del proyecto

Según el sistema de clasificación de Köppen modificado por E. García, el sistema ambiental cuenta con un clima (A)C(m)(f) el cual es Semicálido húmedo del grupo C, donde la temperatura media anual es mayor de 18°C y la temperatura del mes más frío es menor a 18°C. En el sistema ambiental, la precipitación anual mayor es de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual

El sistema ambiental del proyecto se ubica en la provincia fisiográfica Sierra Madre Sur y la subprovincia fisiográfica Sierras Orientales. En cuanto a aspectos hidrológicos, el sistema ambiental del proyecto se localiza en el acuífero acuífero 2010 Tuxtepec el cual cuenta con disponibilidad del recurso, Es importante recordar que la Estación de Servicio se abastece mediante la junta de administración del manantial de Piedra Gacha.

De acuerdo con la serie forestal VI de INEGI 2017, el área de estudio se encuentra en un uso de suelo y tipo de vegetación compuesto por asentamientos humanos.

Para identificar la flora del sistema ambiental, se consideró el inconveniente que representa el acceso sin autorización a predios privados ajenos al del promovente. Por dicha razón y con el fin de conocer la diversidad florística del área de estudio, se emplearon diferentes herramientas bibliográficas para obtener una lista de especies susceptibles de encontrarse en el área de estudio.

fuera del área del proyecto, hay presencia de algunas especies de flora y fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, es decir que son especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo nacional y/o internacionalmente, respectivamente. No obstante, ninguna de las actividades de Operación y Mantenimiento implican el uso o manejo de los recursos naturales ahí presentes, por lo que se puede decir que la Estación de Servicio no afecta el componente biótico y abiótico del sistema ambiental.

8. Identificación y evaluación de impactos ambientales

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales se utilizó una matriz de interacción, donde se compararon los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos y ambientales, con las acciones propuestas para la ejecución del proyecto tomando en cuenta las causas de modificación de los componentes ambientales.

Se eligió esta metodología ya que las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables. El método de matrices causa-efecto consiste en la elaboración de un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas, los factores susceptibles de recibir impactos. Lo anterior tomando en consideración que el proyecto hace referencia a la operación y mantenimiento de la estación de servicio perteneciente a ENERGÉTICOS DE CORDOBA S.A. DE C.V.

Con esto, se midió la importancia de cada impacto en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Con dicha metodología se obtuvieron los siguientes resultados:

En estas etapas se encuentran 5 impactos moderados, dos positivos y tres negativos, y dos son irrelevantes o incompatibles siendo uno positivo y uno negativo. El impacto negativo de mayor importancia, está relacionado con el riesgo ambiental existente por el expendio de combustible de la Estación de Servicio destacando que, además de ser un evento de baja probabilidad de ocurrencia, si se aplican las medidas de prevención y mitigación propuestas más adelante, el riesgo será disminuido considerablemente.

En cambio, los 2 impactos positivos más importantes identificados en estas etapas son al bienestar socioeconómico por el empleo de personal operativo, administrativo y la prevención del riesgo ambiental de cualquier evento inesperado por el expendio de combustible, que es el resultado de las constantes capacitaciones al personal operativo, así como el aporte que brinda la operación de la Estación de Servicio

9. Medidas de mitigación y compensación que se pretendan adoptar las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados

Las medidas de mitigación se entienden como las acciones que se utilizan para prevenir, disminuir o anular los impactos adversos provocados por las actividades de un proyecto.

A continuación, se muestran las medidas propuestas, donde se excluyen los impactos positivos:

Figura 3. Medidas de mitigación y prevención aplicables al proyecto

Medidas de prevención y mitigación		
Impacto ambiental	Tipo de medida	Medidas de mitigación o prevención
A G U A		
<p>Con el fin de dar cumplimiento a: a) La normatividad en materia de aguas residuales NOM-002-SEMARNAT-1996; Se proponen las siguientes medidas para prevenir la escasez y la contaminación del agua.</p>		
Contaminación y consumo desmedido del agua	Prevención	<p><i>Operación y mantenimiento:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para asegurar el consumo adecuado y prevenir el desperdicio de agua, se llevará a cabo un plan de ahorro con una bitácora de consumo mensual en donde se contemple la prohibición del uso de agua para cualquier actividad diferente a las relacionadas con el funcionamiento de la Estación de Servicio 2. Se notificará inmediatamente al personal cuando haya presencia de cualquier fuga en las instalaciones 3. De ser necesario el remplazo de piezas de las instalaciones, se dará prioridad a aquellas ahorradoras y/o amigables con el ambiente. 4. Siempre se dará preferencia al uso de productos de limpieza biodegradables o amigables con el ambiente. 5. El personal vigilará que no se viertan en tarjeas o coladeras solventes, aceites, pinturas u otras sustancias que lleguen a ser empleadas para el mantenimiento de la Estación de Servicio. 6. Se elaborará un programa de mantenimiento general a tubos de drenaje, trampas de aceite, tarjeas y mangueras para evitar cualquier filtración de contaminantes.

SUELO		
<p>Las medidas propuestas para este componente ambiental se hacen tomando en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La normatividad en materia de residuos NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993; b) Los artículos 1, 16, 18, 19, 40, 41, 42, 43, 44 y 68 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos c) Los artículos 35, 42, 44, 82, 83 y 84 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos d) Las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos 		
Contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos	Prevención	<p><i>Operación y Mantenimiento</i></p> <p>7. Queda estrictamente prohibido el depósito o confinamiento de cualquier residuo sólido o líquido en áreas no autorizadas, predios colindantes, vialidades o en propiedad privada.</p> <p><u>Residuos sólidos urbanos:</u></p> <p>8. Se mantendrán siempre los contenedores distribuidos en lugares estratégicos para este tipo de residuos y dichos contenedores estarán debidamente rotulados y permanecerán mayormente tapados para mantener mejores condiciones de higiene y evitar fauna nociva. Además, se les dará un mantenimiento periódico con el fin de evitar derrames o salidas no controladas.</p> <p>9. Los residuos sólidos urbanos serán dispuestos al servicio de limpia municipal.</p> <p>10. Se capacitará al personal en las acciones de manejo, reducción, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos y líquidos, así como de la importancia de realizar un manejo y disposición adecuada de residuos.</p> <p><u>Residuos peligrosos:</u></p> <p>11. El promoviente vigilará que la empresa contratada se encuentre certificada y apta para la entrega, transporte y recepción de residuos peligroso para esto.</p> <p>12. Durante su generación serán dispuestos temporalmente en el cuarto de sucios dentro de la Estación de Servicio.</p>
	Mitigación	<p><i>operación y mantenimiento</i></p> <p>13. En caso de verter accidentalmente algún residuo contaminante al suelo como aceites, pinturas, u otros, inmediatamente se procederá a retirar el contaminante y se gestionará como residuo peligroso a través de la empresa responsable encargada de la entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.</p>

ATMOSFERA		
<p>Se consideran:</p> <p>a) NOM-004-ASEA-2017 Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.</p>		
Contaminación del aire	Prevención	<p><i>Operación y mantenimiento:</i></p> <p>1. Se elaborará un programa de mantenimiento general al área de tanques y dispensarios para evitar el escape de vapores a la atmosfera.</p>
SOCIOECONÓMICO		
<p>Se mencionan las siguientes medidas de prevención y mitigación considerando las actividades de operación, mantenimiento y su vinculación con:</p> <p>a) Las normas NOM-005-ASEA-2016, NOM-001-STPS-2008, NOM-002-STPS-2010, NOM-004-STPS-1999, NOM-017-STPS-2008, NOM-018-STPS-2008, NOM-026-STPS-2008, NOM-029-STPS-2011;</p> <p>b) El artículo 52 del Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos</p> <p>c) Las DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.</p>		
Riesgo ambiental	Prevención	<p><i>Operación y mantenimiento:</i></p> <p>1. Se le dará mantenimiento constante a los equipos.</p> <p>2. Se contará con un programa de entrenamiento al personal donde se abarquen los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidades y limitaciones del sistema • Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad • Acciones a ejecutar en caso de siniestro • Manejo de sustancias químicas peligrosas <ul style="list-style-type: none"> - Uso de accesorios de Equipo de Protección Personal - Uso de los medios de comunicación - Evacuación de personal y desalojo de vehículos - Corte de electricidad - Uso de extintores - Ahorro de agua

		<p>3. Cualquier actividad relacionada con fuego queda estrictamente prohibida.</p> <p>4. El personal operativo portará, en todo momento, el equipo adecuado de seguridad que incluirá camisa o playera y pantalón compuesto por algodón al 100% y calzado antiderrapante.</p>
	Mitigación	<p><i>Operación y mantenimiento:</i></p> <p>5. Ante alguna fuga, explosión o cualquier evento que ponga en peligro la integridad del personal que labora, las instalaciones y el medio ambiente; se deberá reportar conforme a las disposiciones que determinen las autoridades competentes, Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente, Protección Civil, Bomberos, etcétera, para llevar a cabo las acciones inmediatas protegiendo la seguridad del personal y de las áreas vecinas con acciones continuas hasta lograr que las condiciones dejen de ser peligrosas.</p> <p>6. En caso de una eventualidad de mayor magnitud, el promovente estará obligado a impulsar y subsidiar la rehabilitación de las instalaciones y de las colindancias afectadas. La indemnización tendrá que hacerse conforme a lo establecido en la legislación vigente y/o lo que determinen las autoridades competentes.</p>

Tabla 3. Cronograma de actividades de las etapas de operación y mantenimiento

ETAPA / ACTIVIDADES	Tiempo estimado
Operación	
1. Trasiago de petrolíferos <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de gasolinas y por medio de autotanques • Almacenamiento temporal de petrolíferos 	Actividades permanentes durante 40 años o más dependiendo del mantenimiento de la estación de servicio y demanda del combustible.
2. Suministro de combustible a los vehículos	
3. Actividades administrativas y uso de sanitarios.	
Mantenimiento	
Limpieza general de las instalaciones	Diariamente
Revisión y mantenimiento de las instalaciones <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y reemplazo de accesorios deteriorados 	Mensualmente
Revisión y mantenimiento de los tanques de almacenamiento	La primera a los 10 años a partir de la fecha de fabricación y posteriormente cada 5 años.
Capacitación al personal	Anual

11. Conclusiones

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio en Nogales, Veracruz. El promovente cuenta con un predio de propiedad privada cuya superficie estimada es de 996.20 m². La Estación de Servicio cuenta con una capacidad de almacenamiento total de **120,000 litros**, distribuidos en **3 tanques** subterráneos de la siguiente manera: 1 tanque de 40,000 litros de capacidad para almacenar gasolina Repsol Efitec 87, 1 tanque de 40,000 litros de capacidad para almacenar gasolina Repsol Efitec 87 y 1 tanque de 40,000 litros de capacidad para almacenar gasolina Repsol Efitec 92.

De acuerdo con la serie VI de INEGI 2017, el área de la Estación de Servicio se localiza en un uso de suelo y tipo de vegetación correspondiente asentamientos humanos, y cabe mencionar que el promovente cuenta con la autorización de uso de suelo emitida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Nogales, Veracruz, al igual que el Permiso de expendio al público en estación de servicio de petrolíferos Núm. PL/3022/EXP/ES/2015, emitido por la Comisión Reguladora de Energía. Además, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, La estación de Servicio se encuentra en la UAB 127 llamada Sierras y piedemontes de Veracruz y Puebla cuya política ambiental es de restauración y aprovechamiento sustentable, y será compatible con las estrategias que le aplican a dicha UAB.

Respecto al cumplimiento de la normatividad aplicable, de acuerdo con la Estación de Servicio se ajusta a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, la NOM-016-CRE-2016 Especificaciones de calidad de los petrolíferos, así como a la NOM-001-SEDE-2012 referente a las instalaciones eléctricas, para lo cual se cuenta con los respectivos dictámenes emitidos por las unidades de verificación correspondientes.

Tomando en cuenta el análisis del componente biótico hecho en el capítulo IV, el sistema ambiental se observa altamente perturbada en gran medida por los asentamientos humanos. Se observa también que, dentro de la superficie de la Estación de Servicio hay pequeñas zonas destinadas para áreas verdes donde hay presencia de plantas de ornato que no se encuentran enlistadas en ningún estatus de riesgo nacional ni internacional. Fuera del área de la Estación de Servicio, hay presencia de algunas especies de flora y fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la lista de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. No obstante, ninguna de las actividades de operación y mantenimiento implican el uso o manejo de los recursos naturales ahí presentes, por lo que se puede decir que la estación no afecta el componente biótico y abiótico del sistema ambiental.

Por último, después de realizar el análisis de impactos ambientales de efecto positivo y negativo que generan las actividades de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se identificaron un total de 5 impactos moderados, dos positivos y tres negativos, y dos son irrelevantes o incompatibles siendo uno positivo y uno negativo. En su conjunto, estos impactos se explican principalmente por el grado de perturbación que generan en las actividades. El impacto negativo de mayor importancia, está relacionado con el riesgo ambiental existente por el expendio de combustible, destacando que, además de ser un evento de baja probabilidad de ocurrencia, si se aplican las medidas de prevención y mitigación propuestas más adelante, el riesgo será disminuido considerablemente. En cambio, los 2 impactos positivos más importantes identificados en estas etapas son la prevención del riesgo ambiental de cualquier evento inesperado por el expendio de combustible, que será resultado de las constantes capacitaciones al personal operativo, así como el aporte que brinda la operación de la Estación al bienestar socioeconómico por el empleo de personal operativo, administrativo, y a la dotación de infraestructura y servicios a la región. No obstante, todo lo descrito anteriormente, cabe considerar que el uso de suelo y tipo de vegetación de la serie VI de INEGI 2017 de la estación de servicio es destinado para asentamientos humanos. Por lo que es de suma importancia considerar las medidas de mitigación contempladas en el capítulo VI del presente estudio.