

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIO DE ENERGÉTICOS DE
CÓRDOBA S.A. DE C.V. EN NOGALES,
VERACRUZ

ENERGETICOS DE CORDOBA S.A. DE C.V.

Avenida Juárez NO. 125, colonia Aurora, Municipio de Nogales, Estado de Veracruz,
C.P. 94720.

Introducción	1
I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental	2
I.1 Proyecto	2
I.1.1 Nombre del proyecto.....	3
I.1.2 Ubicación del proyecto.....	3
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.....	3
I.1.4 Presentación de la documentación legal	4
I.2 Promovente	5
I.2.1 Nombre o razón social	5
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes	5
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	5
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.....	5
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental.....	5
I.3.1 Nombre o razón social	5
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes	5
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio	5
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.....	5

Introducción

El presente proyecto se refiere a la operación y mantenimiento de la estación de servicio perteneciente a ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V., la cual 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.

La estación de servicio se localiza en Avenida Juárez No. 125, Col. Aurora C.P. 94720, Nogales, Veracruz de Ignacio de la Llave, actualmente el promovente cuenta con 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 el 15 de octubre de 2015 y actualizado el 11 de mayo de 2018. La ubicación de la Estación de Servicio incide en el uso de suelo denominado por la serie VI de INEGI (2017) como asentamientos humanos, se cuenta con la autorización de uso de suelo emitida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Nogales, Veracruz en donde se autoriza la infraestructura de despachadoras de combustible.

La operación y mantenimiento de la Estación de Servicio 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, para lo cual cuenta con sus respectivos dictámenes (ver anexo 4).

Como antecedente, es importante mencionar que la estación de servicio comenzó a operar desde el 8 de octubre de 1993 por lo que, con el fin de cumplir con las regulaciones correspondientes, el promovente solicitó la autorización de impacto ambiental de la operación de la estación para lo cual obtuvo el resolutive ASEA/UGSIVC/DGGC/1026/2020 emitido por la ASEA el día 4 de Febrero de 2020 en donde se indica que la Estación de Servicio incide en un Área Natural Protegida de carácter federal, denominada “Cañón del Río Blanco” con categoría de Parque Nacional. De conformidad con lo que se indica en el acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de octubre de 2017, se debe presentar una MIA para obtener la autorización del proyecto.

Considerando lo anterior, el promovente somete a evaluación la presente Manifestación de Impacto Ambiental con el fin de obtener la autorización en materia de impacto ambiental, para lo cual, el promovente dará cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente. Por lo que este estudio se fundamenta 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.

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental

I.1 Proyecto



Figura I.1 Ubicación de la estación de servicio

I.1.1 Nombre del proyecto

Operación y mantenimiento de la Estación de Servicio de Energéticos de Córdoba S.A. de C.V. en Nogales, Veracruz.

I.1.2 Ubicación del proyecto

Avenida Juárez No. 125, Col. Aurora C.P. 94720, Nogales, Veracruz de Ignacio de la Llave.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

- *Duración total (incluye todas las etapas)*

La estación se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento para la cual se estima una vida útil de 40 años.

- *En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación?*

El presente estudio contempla únicamente las etapas de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, y se estima una vida útil de 40 años. La vida útil del proyecto puede prolongarse dependiendo, en gran parte, de la demanda del combustible en la zona, así como del mantenimiento de las instalaciones y de la actualización de permisos y autorizaciones.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

Documentación legal de la empresa (anexo 1):

- Copia de la Cédula de Identificación Fiscal de la empresa
- Copia del Acta Constitutiva de la empresa ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V.
- Copia del poder notarial del representante legal de la empresa
- Copia de la identificación oficial del representante legal EUCARIO LEON VAZQUEZ.

Documentación legal del predio (anexo 2):

- Facturas de venta de terreno

Aspectos técnicos (anexo 3):

- Resolutivo de impacto ambiental resolutivo ASEA/UGSIVC/DGGC/1026/2020 emitido por la ASEA el día 4 de Febrero de 2020 en donde se indica que se requiere de una MIA.
- Autorización de uso de suelo emitida el 6 de Noviembre de 2020 por el H. Ayuntamiento Constitucional de Nogales, Veracruz
- Permiso definitivo de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio Núm. PL/3022/EXP/ES/2015, emitido por la Comisión Reguladora de Energía.

Bases de diseño (anexo 4):

- Dictamen de verificación de instalaciones eléctricas en cumplimiento con las especificaciones de carácter técnico que establece la NOM-001-SEDE-2012 relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica. Emitido por la Unidad de verificación de instalaciones eléctricas con No. de registro UVSEIE 149 Ing. Cesar Martinez Murillo, el 21 de septiembre de 2019.
- Dictamen técnico de operación y mantenimiento en cumplimiento con la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Emitido por la Unidad de verificadora 05 del sureste S.A. DE C.V. Ing. Edgar Abdali Vidal Juárez, el 27 de Marzo de 2020.
- Dictamen técnico de especificaciones de calidad de los combustibles en donde se aprueba el cumplimiento de la norma NOM-016-CRE-2016
- Planos civiles, mecánico, eléctrico.
- Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos
- Certificado de limpieza

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

ECO-980626-4T2

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

EUCARIO LÉON VÁZQUEZ

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

Avenida Juárez No. 125, Col. Aurora C.P. 94720, Nogales, Veracruz de Ignacio de la Llave

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

GRUPO ENVIROENERGY S.A. DE C.V.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

GEN180711N12

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

- Responsable de la Manifestación de Impacto Ambiental

Lic. Andrea Escudero Morales

Cedula Profesional: 11958846

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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

Contenido

II.1 Información general del proyecto	1
II.1.1 Naturaleza del proyecto	1
II.1.2 Selección del sitio	2
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	3
II.1.4 Inversión requerida	4
II.1.5 Dimensiones del proyecto	4
II.1.6 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	8
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	10
II.2 Características particulares del proyecto	11
II.2.1 Programa general de trabajo	11
II.2.2 Preparación del sitio	11
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	11
II.2.4 Etapa de construcción	11
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento	13
II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto	16
II.2.7 Etapa de abandono del sitio	16
II.2.8 Utilización de explosivos	16
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	17
II.2.10 Infraestructura para el manejo de disposición adecuada de los residuos	18

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El presente proyecto se refiere a la operación y mantenimiento de la estación de servicio la cual 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. La estación de servicio con ubicación en Avenida Juárez No. 125, Col. Aurora C.P. 94720, Nogales, Veracruz de Ignacio de la Llave pertenece a la empresa ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V. actualmente el promovente cuenta con 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 el 15 de octubre de 2015 y actualizado el 11 de mayo de 2018.

La Estación de Servicio se apega a la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, a la NOM-016-CRE-2016 Especificaciones de calidad de los petrolíferos y a la NOM-001-SEDE-2012 referente a las Instalaciones eléctricas (utilización), por lo que el promovente actualmente cuenta con los respectivos dictámenes vigentes por parte de unidades de verificación registradas (anexo 4).

Las actividades que realiza la Estación de Servicio comprenden la recepción de combustible, almacenamiento temporal en los tanques subterráneos expendio al público de combustible, por lo que el promovente se apega a lo establecido en el artículo 28 fracción de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente donde se indican las obras o actividades que requieren de una autorización en materia de impacto ambiental con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente, correspondiéndole a la empresa la fracción II de dicha Ley por pertenecer a la industria del petróleo, a su vez en el artículo 5 inciso D) fracción IX del Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (RLGEEPA) se hace mención acerca de la construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, así como del artículo 3, fracción XI, inciso e) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos.

La Estación de Servicio se ubica en Avenida Juárez No. 125, Col. Aurora C.P. 94720, Nogales, Veracruz de Ignacio de la Llave. Dentro del terreno, de acuerdo con los planos (anexo 4), la Estación de Servicio ocupa una superficie total de 996.20 m² en donde se encuentran el área de tanques, área de dispensarios y los siguientes espacios:

- Lindero norte: área verde.
- Lindero noreste: salida de emergencia y área verde.
- Lindero este: cuarto de máquinas, cisterna con capacidad de 10 m³, sanitarios.
- Lindero sureste: cuarto de sucios, baños, cuarto eléctrico, cuarto de facturas y oficina administrativa.
- Lindero sur: acceso de entrada.
- Lindero oeste: salida

A continuación, se enlistan las actividades que se llevan a cabo durante las etapas de Operación y Mantenimiento.

Tabla II.1 Actividades de cada Operación y Mantenimiento

Obra tipo: Terrestre	Etapas	Actividades
operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.	Operación	1. Trasiego 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
	Mantenimiento	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

II.1.2 Selección del sitio

Esta sección no aplica para la Estación de Servicio, debido a que ya se encuentra en la fase de operación y mantenimiento, sin embargo, se presentan las condiciones que contribuyen a que la estación de servicio esté bien ubicada.

○ **Condiciones ambientales:**

- La Estación de Servicio se localiza en un uso de suelo clasificado como asentamientos humanos.
- El H. Ayuntamiento Constitucional de Nogales, Veracruz otorgó al promovente la Autorización de uso de suelo emitida el 6 de Noviembre de 2020 donde se indica que es factible para infraestructura de despachadoras de combustible.
- La estación de servicio se ubica dentro del área natural protegida Parque Nacional Cañón del Río Blanco no obstante, como se mencionó antes, la estación se encuentra dentro de una zona urbanizada y cuenta con la autorización del municipio para la infraestructura de la estación.

○ **Criterios técnicos:**

- La superficie del proyecto es adecuada para realizar las actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.
- El diseño de las instalaciones de la Estación de Servicio cumple con las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- Las actividades de la empresa no se contraponen a ninguna de las actividades que se realizan en sus colindancias
- Las actividades operativas de la Estación de Servicio significan un suministro oportuno, eficiente y seguro de gasolina.
- Cuenta con la autorización de uso del suelo por parte de la autoridad municipal

○ **Criterios socioeconómicos:**

- La Estación de Servicio provee empleos permanentes a los trabajadores operativos y administrativos.
- La operación de la Estación de Servicio permite el abastecimiento constante del combustible a las localidades cercanas.
- Las actividades de la Estación de Servicio estimulan la competitividad económica a largo plazo.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

A. Incluir un plano topográfico actualizado en el que se detallen la o las poligonales y colindancias del o de los sitios donde será desarrollado el proyecto, agregar para cada poligonal un recuadro en el cual se detallen las coordenadas geográficas y/o UTM de cada vértice tomando en consideración:

- a) Para proyectos puntuales o que se localizarán en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que estas se presenten en UTM*

Las coordenadas de la superficie que ocupan las instalaciones de la Estación de Servicio se muestran en la siguiente tabla y, en seguida, se esquematiza el polígono georreferenciado.

Tabla II.1 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 m ²				



Figura II.1 Vértices del polígono del proyecto

II.1.4 Inversión requerida

a) Reportar el importe total del capital requerido para el proyecto.

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.

La inversión aproximada invertida de la empresa es de

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

b) Precisar el periodo de recuperación de capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva.

Debido a que la Estación de Servicio lleva más de 10 años en operación, ya se ha recuperado el capital invertido.

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

Se calcula una inversión aproximada de para las medidas de prevención y mitigación del proyecto.

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

II.1.5 Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio (en m²).

El promovente es propietario de un terreno el cual se compró con facturas (Anexo 2), perteneciente anteriormente a Gasolinera Servicios Nogales, S.A. de C.V. de acuerdo con los planos, se estima que tiene una superficie total de 996.20 m².

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio.

La Estación de Servicio ocupa una superficie de 996.20 m² cuyas dimensiones internas se especifican en el plano civil. A continuación, se muestran las superficies que ocupa cada área dentro de la superficie de la Estación de Servicio y en seguida se esquematizan en la figura.

Tabla II.3 Áreas y porcentajes dentro de la Estación de Servicio

Concepto	Superficie m ²	Porcentaje %
Baño de Mujeres	10.00	1.00
Baño de Hombres	10.50	1.05
Oficinas	19.30	1.93
Baños empleados	14.40	1.44
Cuarto eléctrico	16.50	1.65
Cuarto de máquinas	19.63	1.96
Bodega de sucios	4.85	0.48
Área de tanques	84.70	8.47
Área de Dispensarios	167.80	16.78
Área verde	31.30	3.13
Banquetas	42.00	4.20
Circulación	575.22	57.91
Bodega de limpios	19.63 (planta alta)	(planta alta)
Archivo muerto	14.40(planta alta)	(planta alta)
Superficie total que ocupa la Estación de Servicio	996.20	100%

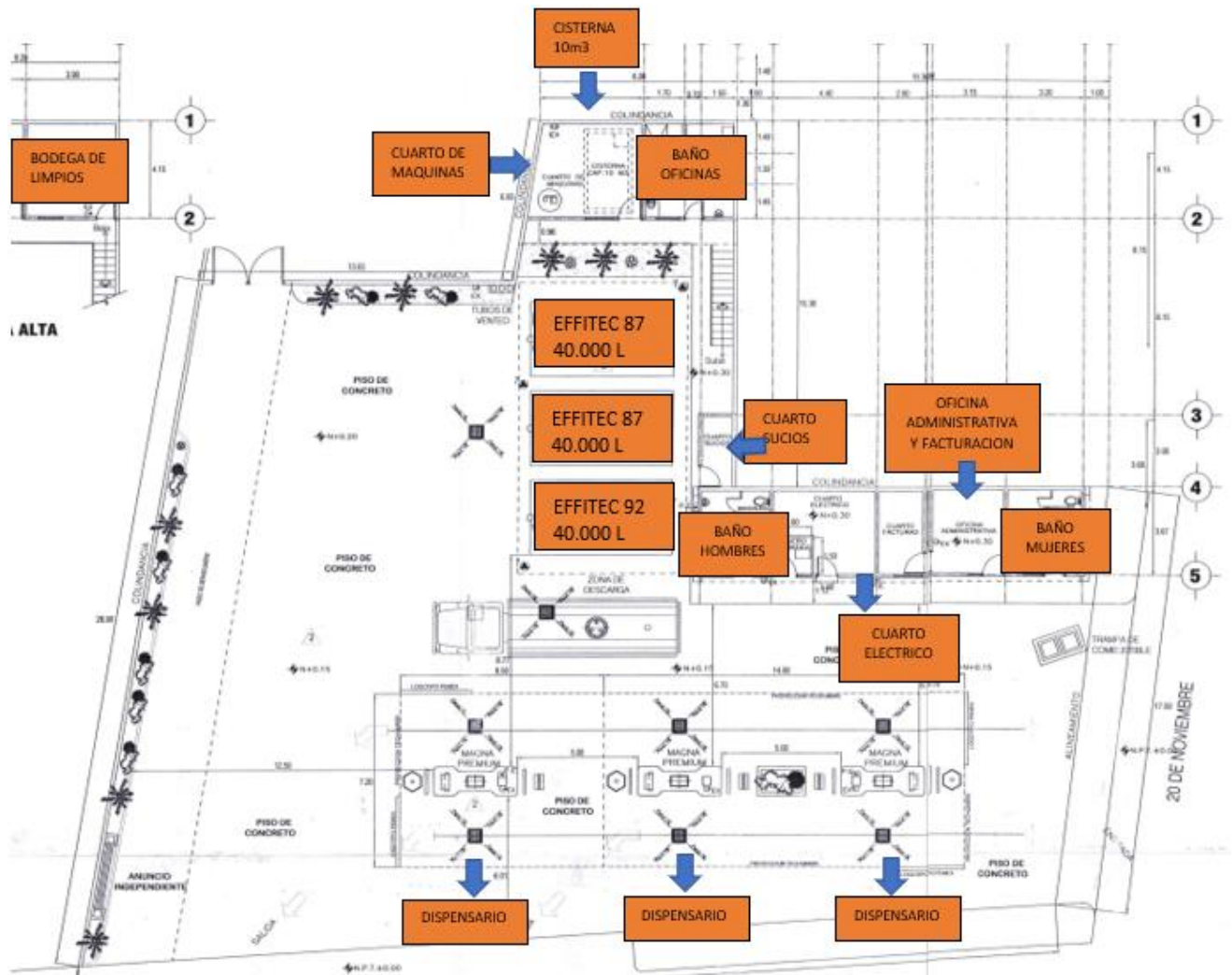


Figura II.3 Áreas dentro de la Estación de Servicio

II.1.6 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

- *Uso 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 el predio de propiedad del promovente, así como el de sus colindancias, corresponde a asentamientos humanos. La estación de servicio colinda al noroeste con la Avenida Juárez y al sur con la calle 20 de noviembre. En el resto de sus colindancias, al este, se observan casas y algunos pequeños comercios.



Figura II.4 Uso de suelo del área del proyecto y de sus colindancias

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 (anexo 3).

- *Uso de los cuerpos de agua*

El cuerpo de agua más cercano a la Estación de Servicio está al sureste y es el río Chiquito que se localiza a unos 663 metros. Es importante mencionar que en ningún momento se hará uso de las aguas del río mencionado ni se descargará ningún tipo de agua residual en el mismo, por lo que, el manejo de las aguas residuales generadas durante las etapas de operación y mantenimiento son descargadas directamente al alcantarillado y en ningún momento hay afectación de los cuerpos de agua cercanos a la Estación de Servicio. De igual forma se cuenta con trampas de aceite que permite el control de los mismos. El abastecimiento de agua se realiza mediante la junta administrativa del manantial Piedra Gacha.



Figura II.5 Cuerpos de agua cercanos al proyecto

- *En caso de que la realización del proyecto requiera cambio uso de suelo.*

Al encontrarse en un uso de suelo y tipo de vegetación clasificado como asentamientos humanos, el presente proyecto no requirió de cambio de uso de suelo. Además, cabe señalar que el presente proyecto hace referencia únicamente a la operación y mantenimiento de la estación de servicio, además de que el promovente cuenta con la autorización de uso de suelo por parte del H. Ayuntamiento Constitucional de Nogales, Veracruz.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área donde se ubica el proyecto cuenta con los servicios indispensables para su operación como son el servicio de agua potable, energía eléctrica y recolección de residuos sólidos urbanos.

En la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, el recurso hídrico se obtiene por medio de la junta administrativa del manantial Piedra Gacha, el servicio de energía eléctrica se contrata con la Comisión Federal de Electricidad, y el manejo de las aguas residuales es mediante el alcantarillado municipal. La recolección de residuos sólidos urbanos se realiza por parte del servicio municipal y los residuos peligrosos son manejados por medio de empresa Controles de Calidad Roan, S.A de C. V. (ver manifiestos de entrega, transporte y recepción en anexo 4)

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

Se estima una vida útil del proyecto de 40 años, correspondientes a la etapa de operación y mantenimiento, la cual podrá ser ampliada con base en la demanda del combustible en la zona y del mantenimiento a la instalación y equipo, así como de la actualización y seguimiento a las autorizaciones correspondientes

En la siguiente tabla se muestra la programación de cada actividad de la Estación de Servicio.

Tabla II.4 Cronograma de actividades de las etapas de operación y mantenimiento

ETAPA / ACTIVIDADES	Tiempo estimado
Operación	
1. Trasiego de petrolíferos - 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 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

II.2.2 Preparación del sitio

No aplica ya que la estación de servicio ya se encuentra operando.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No aplica ya que la estación de servicio ya se encuentra operando.

II.2.4 Etapa de construcción

No aplica ya que la estación de servicio ya se encuentra operando, no obstante, se hace una breve descripción de las instalaciones presentes dentro de la estación de servicio.

Las colindancias que ocupa la Estación de Servicio son las siguientes:

- Al Norte en 48.63 m, con calle Tehuacán-Orizaba
- Al Sur, en 10 m, con calle 20 de Noviembre
- Al Oriente en 16 m con Casa/habitación
- Al Poniente en 23 m con Casa/habitación

⇒ **URBANIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.**

Las áreas para la circulación interior de los vehículos están pavimentadas y cuentan con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia, todas las demás áreas libres dentro de la Estación de Servicio se mantienen limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso dentro de la zona de almacenamiento es de concreto.

⇒ **EDIFICIOS**

Edificios

Las construcciones de la oficinas y baños se ubican en la parte Noreste de la Estación de Servicio. Los materiales con que estan construidas son en su totalidad incombustibles

Bardas o delimitación del predio.

El terreno que ocupa la Estación de Servicio no se encuentra delimitado.

Accesos

Por el lindero Sur se localiza la entrada 8,00 m de ancho aproximadamente, mientras que la salida se encuentra en el lado Norte.

Estacionamientos

La zona para el estacionamiento interior de los vehículos dedicados a la distribución se localiza por el lindero Norte de La Estación de Servicio, está ubicado de tal forma que la entrada o salida de cualquier vehículo a estacionarse no interferirá con la libre circulación de los demás ni de los ya estacionados. El piso del estacionamiento cuenta con la pendiente adecuada para evitar el estancamiento de aguas pluviales. Al igual que también cuenta con áreas de circulación pavimentadas.

Servicios Sanitarios

- a) Los sanitarios se localizan por el lindero Sureste del terreno de la Estación de Servicio, mismos que se encuentran construidos en su totalidad con materiales incombustibles y sus dimensiones se aprecian en el planode conjunto. Se cuenta con servicios sanitarios para el personal de la Estación de Servicio que consta de dos tazas, un lavabo. Para el abastecimiento de agua se cuenta con una cisterna de capacidad apropiada.

Área de almacenamiento

Se cuenta con la bodega de limpios en el cual se mantienen los productos de limpieza, mientras que en la bodega de sucios se encuentran los residuos peligrosos tales como trapos con aceite.

Área de tanques

Se 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.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

La estación de servicio cumple con los lineamientos de la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas y cuenta con el dictamen correspondiente a las etapas de operación y mantenimiento, durante la operación se maneja una capacidad de almacenamiento de 120,000 litros distribuidos en 3 tanques y a continuación se hace una descripción precisa de la operación de la Estación de Servicio

a) Descripción general del servicio que brindarán las instalaciones

1) Recepción De Combustible Y Transferencia A Tanque

El procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles se realiza de la siguiente manera:

- Se atiende al operador repartidor durante los diez primeros minutos posteriores al arribo del autotanque
- Se controla la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al autotanque en el interior de la estación de servicio e indicar el sitio donde deberá estacionar el auto tanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga del producto, asegurando que la ruta de salida sea franca y libre de obstáculos.
- El encargado de recepción se prepara con equipo de seguridad (guantes, casco, googles)
- Se verifica en la remisión del producto que la razón social, la clave de la estación, el producto de la descarga, destino y volumen sean correctos, en caso contrario notificar al operador repartidor, que no procede la descarga del producto.
- Se le entrega al operador repartidor el comprobante e disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición del nivel (tira del control volumétrico)
- Se revisa los sellos, colocando cuatro biombos con el texto "PELIGRO, DESCARGANDO COMBUSTIBLE", colocando las calzas en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo, así como las tierras físicas.
- Se colocan un extintor de 50 Kgs. de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga, para accionarlos en caso de ser necesario
- El encargado y el operador, obtienen muestras del producto a través de la válvula de descarga, verificando color, y ausencia de turbiedad o agua.

- Se verifica la descarga del producto por medio de la mirilla cada 5 min., al finalizar la descarga, el operador deberá cerrar la válvula de descarga, sin cerrar la válvula de emergencia
- Se desconecta mangueras, empezando por el extremo del autotank para evitar cualquier derrame fuera del tanque de almacenamiento.
- Se retiran tierras físicas, calzas y biombos para el libre movimiento del autotank
- El encargado sella y firma de conformidad el acuse de recibo del combustible
- Se colocan las mangueras, calzas, biombos, extintores, tapas en su respectivo lugar, dejando el área libre de objetos ajenos a dicho lugar
- Se entrega formato de recepción de combustible junto con la remisión al área administrativa.

2) Almacenamiento tanques de combustibles

La estación cuenta con almacenamiento de líquidos inflamables (combustible) la siguiente Tabla 1.D muestra las características de los tanques.

TQ.	Material	Capacidad	Producto	Característica
1	Doble Pared Acero al Carbón	40,000	REPSOL EFITEC 87	HERMÉTICO
2	Doble Pared Acero al Carbón	40,000	REPSOL EFITEC 87	HERMÉTICO
3	Doble Pared Acero al Carbón	40,000	REPSOL EFITEC 92	HERMÉTICO

3) Bombeo de combustible al área de servicio

El combustible es bombeado mediante una motobomba sumergible (cada tanque cuenta con su propia bomba) hacia el área de dispensadores, en la tabla 3.D se encuentran las características del producto en dispensarios. En total se cuenta con 12 mangueras

2.D Características técnicas bombas sumergibles.

N° Motobomba	Potencia	Volts	
REPSOL EFITEC 87	1.5	220 V	MONOFÁSICO
REPSOL EFITEC 87	1.5	220 V	MONOFÁSICO
REPSOL EFITEC 92	1.5	220 V	MONOFÁSICO

3.D Características de dispensarios

Dispensario	Producto	N° Mangueras
1	REPSOL EFITEC 87	2
	REPSOL EFITEC 92	2
2	REPSOL EFITEC 87	2
	REPSOL EFITEC 92	2
3	REPSOL EFITEC 87	2
	REPSOL EFITEC 92	2

4) Servicio de despacho en dispensarios de Efitec 87 y Efitec 92

El proceso de despacho de producto se lleva acabo de la siguiente manera:

- Se quita el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado de la gasolina.
- Se levanta la manija de la manguera esto se hace que la bomba quede lista para el llenado, coloque la pistola en el tubo de llenado del auto, asegurándose que está bien colocada, presionándola firmemente.
- Se presiona el switch o el botón de la bomba que permita el flujo de la gasolina.
- Se presiona el seguro localizado en el mango de la pistola, esto permitirá liberar de manera continua la gasolina al tanque del automóvil.
- Finalmente se coloca la pistola en el dispensario y el tapón de la gasolina en su lugar y cierre.

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

La Estación de Servicio no empleará alguna tecnología especial para el control de los residuos y emisiones generados. Sin embargo, en los apartados posteriores se realiza la descripción de las medidas llevadas a cabo para su control y manejo.

c) Tipo de reparaciones o sistemas, equipos, etc

Con el fin de asegurar que los equipos e instalaciones utilizados en la Estación de Servicio no comprometan la salud y la seguridad de las personas, anualmente se lleva a cabo un programa de mantenimiento general preventivo y correctivo que comprende la revisión de los tanques, de los diferentes equipos y áreas de servicio, de las instalaciones eléctricas, así como de los diferentes dispositivos de seguridad que integran la Estación de Servicio y de toda la infraestructura en general (ver anexo 4).

El programa de mantenimiento se lleva a cabo con el apoyo de personal técnico y visitas periódicas a toda la instalación en donde se determina, conforme al resultado de su inspección, los trabajos que serán necesarios efectuar para corregir anomalías y conservar las mejores condiciones de seguridad y limpieza.

d) Especificar si se pretende llevar a cabo el control de malezas o fauna nociva

Entre las actividades de mantenimiento de la Estación de Servicio siempre se ha contemplado la limpieza de las instalaciones, que incluye el retiro manual de vegetación arvense que pudiera instalarse. Por otro lado, para evitar la fauna nociva, se colocan contenedores de residuos sólidos urbanos los cuales se mantienen tapados en todo momento.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se consideran ninguna obra asociada ya que no se cuenta con ninguna.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Se contempla una vida útil aproximada de 40 años para la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, por lo que, al término de este periodo, se prevé el abandono del sitio que comprende dos actividades principales:

1. Desmantelamiento de las instalaciones, cimientos y del recipiente de almacenamiento.
2. Rehabilitación del área intervenida por el proyecto.

A continuación, se presenta el 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.

Las medidas propuestas son las siguientes:

- Dar aviso por escrito a la Secretaría sobre el término de vida útil del proyecto.
- Las autoridades competentes deberán de aprobar un programa de desmantelamiento de las instalaciones, el cual será presentado por el promovente y se deberá de realizar de manera estricta.
- Cumplir con los lineamientos acerca del retiro definitivo de todas las instalaciones de la Estación de Servicio.
- Los residuos que se generen por el desmantelamiento deberán ser manejados conforme lo establecido Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, asimismo a las Normas Oficiales Mexicanas que sean aplicables.
- Presentar ante la autoridad correspondiente los documentos que demuestren que el terreno se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, restaurado, según sea el caso, de acuerdo con los parámetros de remediación y control establecido por las autoridades.

En general se deberán acatar los lineamientos ambientales y legales en la materia, que en su momento se encuentren vigentes.

II.2.8 Utilización de explosivos

No se pretende ninguna actividad que implique el uso de explosivos.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

A continuación, se describen los residuos previstos y las medidas de control aplicables en operación y mantenimiento del proyecto.

Tabla II.5 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.	• Se cuentan con contenedores en lugares estratégicos como son: oficinas, sanitarios y área de circulación, los cuales estan 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	• 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.	• Las aguas residuales serán conducidas hacia el drenaje municipal

II.2.10 Infraestructura para el manejo de disposición adecuada de los residuos

Se cuenta con la siguiente infraestructura para el adecuado manejo y disposición de los residuos que se generan:

- Contenedores para residuos sólidos urbanos, mayormente tapados y rotulados para evitar la proliferación de fauna nociva, colocados en lugares estratégicos durante la operación y mantenimiento. Los residuos sólidos urbanos se recolectan por el personal del servicio de limpia del municipio y esta estrictamente prohibido quemar o disponer a orillas de ríos o barrancas los residuos.
- Se cuenta con el servicio para la recolección de los residuos sólidos urbanos con el organismo de limpia del municipio para que sean dispuestos en sitios autorizados.
- Se contrato a una empresa especializada para la recepción transporte y manejo de los residuos peligrosos (anexo 4)
- Cuarto de sucios se encuentra en perfecto mantenimiento y con la limpieza adecuada para evitar derrames

Contenido

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación de uso de suelo	1
III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	1
III.1.1 Vinculación de los lineamientos y estrategias de la UAB 127 con el proyecto...	4
III.2 Normas Oficiales Mexicanas y su vinculación con el proyecto	8
III.3 Leyes específicas aplicables y su vinculación con el proyecto	12
III.4 Disposiciones administrativas de carácter general	25
III.5 Áreas Naturales Protegidas	27

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación de uso de suelo

En este capítulo se presenta la vinculación de los ordenamientos jurídicos que en materia ambiental se vinculan con las obras y actividades que realiza el promovente, así como la regulación de uso de suelo. De este modo, considerando que el proyecto se ubica en el municipio de Nogales, Veracruz a continuación, se enlistan los instrumentos de planeación aplicables.

Tabla III.1 Programa de ordenamiento o de desarrollo urbano aplicable al proyecto.

Planes de Ordenamiento decretados	Publicado en :
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, tiene como objeto llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial.

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por regiones ecológicas que identifican las áreas de atención prioritaria, las áreas de aptitud sectorial, los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales aplicables a cada regionalización. Si bien este instrumento es competencia de los sectores de la administración pública federal, en el presente estudio se ha considerado como una herramienta de apoyo, apegándose a sus lineamientos y estrategias ecológicas que promueven la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Una regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con relación al territorio nacional, México se encuentra constituido por 145 unidades denominadas, unidades ambientales biofísicas (UAB), las cuales comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental estas a su vez integran las regiones ecológicas

Así, a cada UAB le fueron asignadas políticas ambientales, lineamientos y estrategias ecológicas específicas, cuyo objetivo es orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.

Con base en lo anterior, se identificó que el área del proyecto incide en la Región Ecológica 18.10, que comprende la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 127 Sierras y piedemontes de Veracruz y Puebla. En la siguiente figura y posterior tabla se describen las características de la Unidad Ambiental Biofísica 127.

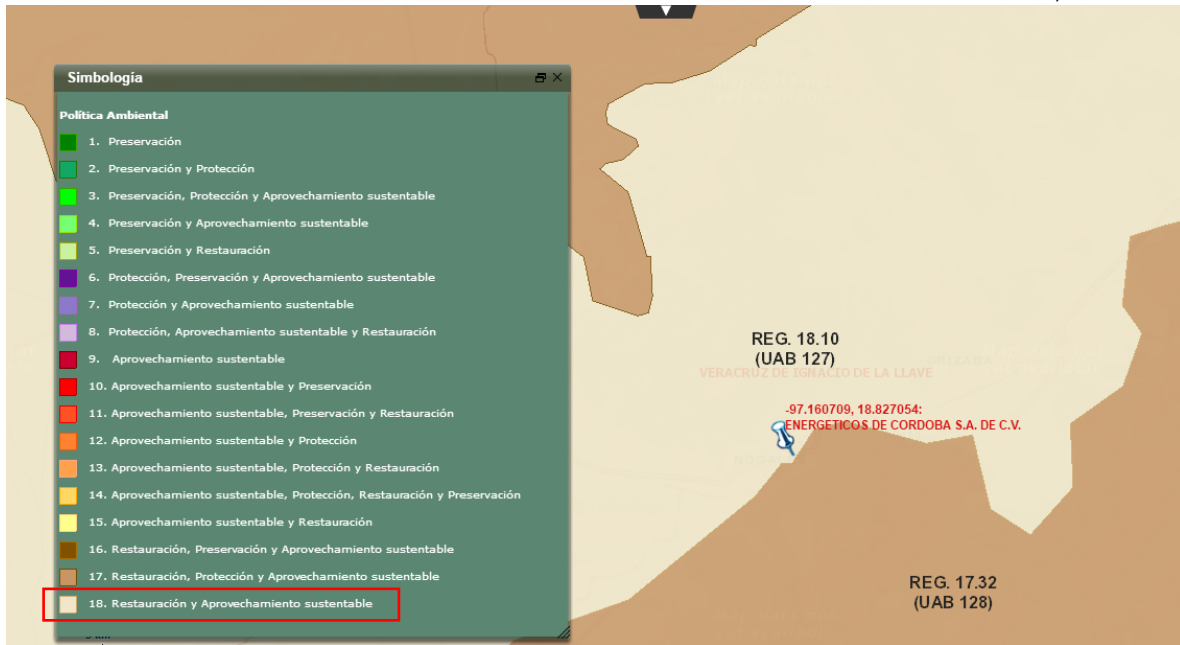
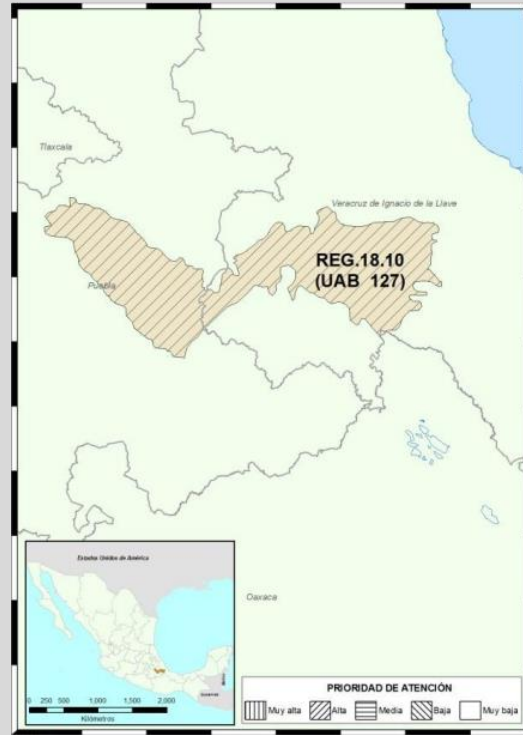


Figura III.1 Ubicación del proyecto en la UAB 127 Sierras y piedemontes de Veracruz y Puebla.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
ENERGETICOS DE CORDOBA S.A. DE C.V.
NOGALES, VERACRUZ.

Tabla III.2 Características de la UAB 127 Sierras y piedemontes de Veracruz y Puebla

Región Ecológica	18.34	
U A B	127. Sierras y piedemontes de Veracruz y Puebla	
Localización	Oriente del estado de Puebla	
Política ambiental	Restauración y aprovechamiento sustentable	
Superficie en Km²	4,252.67 Km	
Población Total:	1,181,118 hab	
Población Indígena	Cuicatlan, Mazateca, Tehuacán y Zongolica	
Escenario 2033:	Crítico.	
Rectores del desarrollo	Turismo	
Coadyuvantes del desarrollo	Agricultura - Industria - Preservación de Flora y Fauna	
Asociados del desarrollo	Ganadería	
Otros sectores de interés	Minería	
Estrategias sectoriales:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44	
Estado Actual de Medio Ambiente 2008:	Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, en particular por la urbanización. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Sin información. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Otro tipo de vegetación. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 57.6. Alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de carácter campesino. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.	

III.1.1 Vinculación de los lineamientos y estrategias de la UAB 127 con el proyecto

En el POEGT se establecen 10 lineamientos ecológicos, que reflejan el estado deseable de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB), estos se encuentran instrumentados a través de directrices generales que buscan promover y alcanzar el estado deseable del territorio nacional. A continuación, se presentan los lineamientos aplicables a la UAB 127 y su vinculación con el proyecto.

Tabla III.3 Vinculación entre los lineamientos ecológico del POEGT y las características del proyecto

Lineamiento	Vinculación
1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.	• Con la presentación de este estudio, el promovente se apeg a la legislación y normatividad vigente en materia ambiental.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.	• Este lineamiento no es aplicable para el proyecto, ya que las actividades de la Estación de Servicio no tienen relación directa y/o indirecta con la planeación de la instrumentación del POEGT.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación, sistemas de educación y salud.	• Parte del objetivo del promovente es brindar el servicio de gasolinas de forma segura y responsable por lo que, en el apartado de este estudio que corresponde a las medidas de prevención se indica que se mantiene periódicamente capacitado al personal en temas relacionados con el cuidado del medio ambiente.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.	• Por tratarse de actividades del sector hidrocarburos, la Estación de Servicio se encuentra regulado directamente por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), que se encarga de inspeccionar que las actividades de cada etapa, así como las instalaciones y actividades operativas se encuentren en cumplimiento con las especificaciones técnicas en materia de seguridad y protección al ambiente.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.	• Durante la vida útil de la Estación de Servicio, en ningún momento se ha contemplado el aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad de la zona para las actividades de operación y mantenimiento de la misma.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y	• La empresa, beneficia a los habitantes de las localidades cercanas con la generación de empleos permanentes durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.

Lineamiento	Vinculación
eviten la disminución del capital natural.	
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.	• En el capítulo IV de este estudio se establecen las condiciones actuales de la Estación de Servicio y de su sistema ambiental, partiendo de información bibliográfica, observaciones directas en campo, así como información actualizada de INEGI. • A partir de la información recabada de los capítulos que componen este estudio se proponen, en el capítulo VI, las medidas de mitigación y prevención que permiten contrarrestar los impactos ambientales asociados a las condiciones anteriormente descritas.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.	• La Estación de Servicio, beneficia a los habitantes de las localidades cercanas con la generación de empleos permanentes durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio. • La empresa fortalece también el sistema económico con la contratación de servicios a empresas externas. • Además, por medio del expendio de combustible, se cubre una necesidad solicitada en la población permitiéndole así realizar sus actividades cotidianas.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.	• La Estación de Servicio se ubica dentro del Parque Nacional Cañón del Río Blanco en el Estado de Veracruz, México. Sin embargo, las actividades de operación y mantenimiento no generan impactos negativos en la integridad de la ANP ya que, además de localizarse en un sitio ya perturbado por la urbanización, las emisiones de contaminantes y, el uso y consecuente contaminación de agua son mínimos y contarán con medidas de prevención y mitigación que se detallan en el capítulo VI del presente estudio.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	• Para aminorar las afectaciones que se generan por la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se deberán cumplir las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI de la presente MIA.

Los lineamientos ecológicos son acompañados por estrategias ecológicas que buscan implementar acciones para dar cumplimiento a los objetivos del POEGT. Estas estrategias tienen tres direcciones principales:

- Lograr la sustentabilidad ambiental del territorio
- El mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana
- El fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

Las estrategias ecológicas específicas para la UAB 127, donde se ubica la Estación de Servicio, se describen en la siguiente tabla, donde se establecen las que son aplicables a las actividades pretendidas y posteriormente se vinculan tomando en cuenta que la empresa no desarrolla procesos de transformación de materias primas, ni reacciones químicas.

Tabla III.4 Estrategias Ecológicas de la UAB 127

Estrategias ecológicas		Acciones aplicables al proyecto	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio			
A. Preservación		SI	N/A
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.			✓
2. Recuperación de especies en riesgo.			✓
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.			✓
A. Aprovechamiento sustentable			
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.			✓
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.			✓
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.			✓
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.			✓
8. Valoración de los servicios ambientales.			✓
C. Protección de los recursos naturales		SI	N/A
12. Protección de los ecosistemas.			✓
13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.			✓
D. Restauración		SI	N/A
14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.			✓
E. Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios		SI	N/A
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al 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.			✓
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.			✓
17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).			✓
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana			
A. Suelo urbano y vivienda		SI	N/A
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio			✓
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias		SI	N/A
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.			✓
26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física			✓
C. Aguas y saneamiento		SI	N/A
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado saneamiento de la región.			✓

28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico		✓
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.		✓
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional	SI	N/A
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	✓	
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	✓	
E. Desarrollo social	SI	N/A
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.		✓
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.		✓
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas		✓
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.		✓
39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.		✓
40. Atender 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.		✓
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.		✓
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.		
A. Marco jurídico	SI	N/A
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.		✓
B. Planeación del ordenamiento territorial	SI	N/A
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.		✓
44. Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	✓	

A continuación, se presentan las estrategias determinadas para la UAB 127 que se vinculan con el proyecto, omitiendo aquellas que no tienen relación con el mismo.

Tabla III.5 Vinculación con las estrategias determinadas para la UAB 127

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional	
Estrategia 31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	La operación de la Estación de Servicio contribuye al desarrollo y a la competitividad de la región.
Estrategia 32: Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	La estación de servicio cuenta con la autorización de uso de suelo por parte del municipio en donde se indica que la misma se encuentra dentro del uso habitacional donde se cuenta con los servicios de infraestructura urbana, por lo que la infraestructura de despachadoras de combustible es factible. De modo que la operación de la estación no contribuye a la expansión desordenada de las ciudades
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la región y la coordinación institucional	
B. Planeación del ordenamiento territorial	
Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	La Estación de Servicio genera empleos permanentes al personal operativo y administrativo perteneciente a la localidad de Nogales, Veracruz. De igual forma, es importante mencionar la contratación de servicios a empresas externas y el expendio de combustible considerando de esta forma un desarrollo en la región.

III.2 Normas Oficiales Mexicanas y su vinculación con el proyecto

Existe una serie de normas oficiales que el promovente deberá considerar durante sus actividades para minimizar los impactos ambientales que puedan presentarse. En la siguiente tabla se enlistan las normas aplicables en las diferentes actividades pretendidas por el promovente.

Tabla III.6 Normatividad aplicable y vinculación con el proyecto

Norma	Vinculación
En materia de diseño y construcción del proyecto	
NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas 016	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

NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos.	- 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
NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones eléctricas (utilización)	- 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	NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en agua y bienes nacionales.
	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. - 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 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. - 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.

Residuos Sólidos Urbanos, Peligrosos y de Manejo Especial	NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	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. 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.
	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.	
	NOM-001-ASEA-2019 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos	
Emisiones a la atmósfera	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.	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
Ruidos y Vibraciones	NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. 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.	La bomba durante la operación de la Estación de Servicio se ha mantenido en constante vigilancia para respetar los límites máximos permisibles.
Vida Silvestre	NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna	Dentro de la superficie del proyecto hay pequeñas superficies destinadas como áreas verdes y en

silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. 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.	ellas no hay presencia de especies enlistadas en la presente norma.
Que regulan los centros de trabajo donde existan agentes químicos contaminantes del ambiente	
NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.	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 Servicio, así como las condiciones físicas y mecanismos de seguridad que deben de acatar éstas y las instalaciones con el fin de evitar accidentes. 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
NOM-002-STPS-2010 Relativa a las condiciones de seguridad. Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	
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.	
NOM-017-STPS-2008 Relativa al equipo de protección personal. Selección, uso y manejo de los centros de trabajo.	
NOM-018-STPS-2008 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo.	
NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad	
NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	La Estación de Servicio debe: - Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.

III.3 Leyes específicas aplicables y su vinculación con el proyecto

- ***Ley de la Agencia Nacional de Seguridad y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos***

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), a partir de la publicación de la Ley en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, donde se establece a la Agencia como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), cuenta con autonomía técnica y de gestión, encargada de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las instalaciones y las actividades del sector hidrocarburos, incluyendo desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control de residuos y las emisiones contaminantes. A partir de lo anterior, se establece a continuación la vinculación de los artículos concernientes de la Ley de la ASEA con el proyecto.

Tabla III.7 Vinculación de las actividades del proyecto con la Ley de la ASEA.

Artículo
3o.- Fracción XI. Se definen las actividades pertenecientes del sector hidrocarburos. Donde para efectos de este proyecto pertenece al inciso: e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.
5o.- Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.
7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: Fracción I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; En términos del Artículo 28 de la LGEEPA y del Reglamento de la materia

Vinculación

Este estudio hace referencia a la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio perteneciendo al sector hidrocarburos, siendo competencia de la Agencia su evaluación y resolución en su modalidad Manifestación de Impacto Ambiental. Por lo que el promovente pretende apegarse a todo lo relacionado con las Normas Oficiales Mexicanas, lineamientos y ordenamientos vigentes aplicables al sector hidrocarburos, de esta manera la empresa cumplirá con los lineamientos en dicha Ley.

- ***Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente LGEEPA***

La presente ley se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección del ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, con la finalidad de garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

Tabla III.8 Vinculación de las actividades del proyecto con la LGEEPA.

Artículo
50.- Son facultades de la Federación: Fracción VI. La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias. Fracción X. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes.
28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos que se determine, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: Fracción II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.
110. Para la protección de la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: Fracción I.- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y Fracción II.- Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.
117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: Fracción I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país; Fracción II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; Fracción IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y Fracción V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.
134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: Fracción I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo; Fracción II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;

Artículo
147.- La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

Vinculación

El presente proyecto hace referencia a la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio cuya capacidad de almacenamiento es de 120,000 distribuidos en **3 tanques** subterráneos con capacidad de 40,000 litros cada uno.

En el capítulo V del presente estudio se identifican y describen los impactos que tiene la Estación de Servicio sobre los diferentes componentes bióticos y abióticos con quienes se interactúa. Dentro de los impactos mencionados se incluyen aquellos relacionados con la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, entre otros, y posteriormente en el capítulo VI se proponen las medidas preventivas y de mitigación para cada uno de los impactos negativos identificados.

Con lo anterior, el promovente da cumplimiento con toda la regulación aplicable a la Estación de Servicio.

- **ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención**

ARTÍCULOS	VINCULACIÓN
Artículo 1. El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados cuyas Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en etapa de diseño, construcción u operación en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, la modalidad bajo la cual deberán presentar el estudio de impacto ambiental para su correspondiente evaluación; así como, los mecanismos de atención para los Regulados que cuenten con permisos de Expendio al Público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) emitidos en términos del artículo 48, fracción II de la Ley de Hidrocarburos,	El presente proyecto hace referencia a una estación de servicio en la etapa de operación y mantenimiento ubicada en una zona urbana. La estación de servicio cuenta con su dictamen vigente de la norma NOM-005-ASEA-2016. Considerando los artículos 2 y 9 del presente acuerdo, es necesaria la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental y no un Informe Preventivo dado que la estación se localiza dentro del Área Natural

ARTÍCULOS	VINCULACIÓN
para diversas instalaciones a nombre de la misma persona.	Protegida Parque Nacional Cañón del Rio Blanco Cabe mencionar que la operación de la estación no afecta la integridad del ANP ya que se encuentra en una zona completamente urbanizada y el promovente cuenta con la autorización de uso de suelo por parte del municipio. Además en el capítulo VI del este estudio se presentan las medidas de mitigación y prevención a las que se compromete el promovente para evitar o reducir cualquier impacto negativo en el ambiente.
Artículo 2. Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, y toda vez que en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, se prevén las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales, así como todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las Estaciones de Servicio de expendio de petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, los Regulados deberán presentar ante la Agencia un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y resolución en materia de impacto ambiental.	
Artículo 9. El presente esquema no resulta aplicable cuando las obras y/o actividades pretendan efectuarse en áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales), áreas que requieran cambio de uso del suelo, áreas forestales, selvas y zonas áridas; en zonas contiguas a humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en litorales o zonas federales, hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre, áreas donde existan especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la referida 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, áreas donde no estén permitidas dichas actividades de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos del territorio y ordenamientos jurídicos regionales, estatales y locales aplicables, los Programas de Desarrollo Urbano vigentes.	

• **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)**

Tabla III.9 LGPGIR y su vinculación con el proyecto

Artículo	Vinculación
1.- Se menciona que el objeto de esta Ley es garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para (sólo se menciona aquella vinculante con el proyecto): Fracción VIII. Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley.	Con el fin de proteger a la población y al medio ambiente, durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se generan residuos cuya adecuada clasificación, manejo y disposición final son una de las prioridades del promovente. Para su clasificación, se toma como base lo establecido en los artículos 16 y 18 de la presente ley.
16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos.	El promovente tiene la responsabilidad de vigilar que, en todo momento, el manejo de estos residuos sea el adecuado y que se dé cumplimiento a la NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los Residuos Peligrosos, publicada en el DOF el 23 de junio de 2006. Durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio la generación de estos residuos es considerada como mínima y es el resultado de las actividades de expendio de combustible y del mantenimiento de la infraestructura Es importante hacer mención de que se cuenta con trampas de aceite que permite evitar cualquier tipo de derrame o accidente provocado por residuos peligrosos.
18.- Señala que los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria.	En los apartados II.2.9 y II.2.10 del capítulo II de la presente MIA, se indica el manejo de cada tipo de residuo generado durante las actividades de operación y mantenimiento.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
ENERGETICOS DE CORDOBA S.A. DE C.V.
NOGALES, VERACRUZ.

Artículo	Vinculación
19.- Señala la clasificación de los residuos de manejo especial; se citan sólo aquellos que posiblemente se generarán por el desarrollo del proyecto:	La operación y mantenimiento de la estación de servicio no se apega con ninguna fracción del art. 19, sin embargo, en caso de generar este tipo de residuos se deberá considerar lo establecido en la NOM-001-ASEA-2019, que indica 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.
40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.	La generación de estos residuos es considerada como mínima y es el resultado de las actividades de despacho de combustible y del mantenimiento de la infraestructura Son responsabilidad de la empresa contratada para las actividades de mantenimiento y el promovente vigilará que su disposición sea la adecuada. Es importante hacer mención de que se cuenta con trampas de aceite que permite evitar que cualquier tipo de derrame o accidente provocado por residuos peligrosos llegue a los cuerpos de agua.
41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.	
42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
ENERGETICOS DE CORDOBA S.A. DE C.V.
NOGALES, VERACRUZ.

Artículo	Vinculación
43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	Durante las actividades de las distintas etapas del proyecto, el promovente será responsable de vigilar que el manejo y control de los residuos peligrosos, que llegaran a generarse, sea el adecuado. Por lo que cualquier daño al ambiente que resulte de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos durante las actividades del proyecto, será responsabilidad del promovente y por lo tanto deberá reparar o compensar en conformidad con la legislación correspondiente.
44.- Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías: <i>I. Grandes generadores; II. Pequeños generadores, y III. Microgeneradores.</i>	
68.- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes. Toda persona física o moral que, directa o indirectamente, contamine un sitio u ocasione un daño o afectación al ambiente como resultado de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos al ambiente, será responsable y estará obligada a su reparación y, en su caso, a la compensación correspondiente, de conformidad a lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	

• **Ley de Hidrocarburos**

A continuación, se muestra la vinculación del proyecto con la Ley de Hidrocarburos.

Tabla III.10 Vinculación de las actividades del proyecto con la ley de hidrocarburos

Artículo
20.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional Fracción IV. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos
50.- [...] Las actividades de reconocimiento y exploración superficial, así como las actividades referidas en las fracciones IV a V del artículo 2 de esta Ley, podrán ser llevadas a cabo por Petróleos Mexicanos, cualquier otra empresa productiva del Estado o entidad para estatal, así como por cualquier persona previa autorización o permiso, según corresponda, en los términos de la presente Ley y de las disposiciones reglamentarias, técnicas y de cualquier otra regulación que se expida.
81.- Corresponde a la Comisión Reguladora de Energía: Fracción I. Regular y supervisar las siguientes actividades, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Agencia: c) Distribución de Gas Natural y Petrolíferos
84.- Los Permisarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda: Fracción I. Contar con el permiso vigente correspondiente; Fracción II. Cumplir los términos y condiciones establecidos en los permisos, así como abstenerse de ceder, traspasar, enajenar o gravar, total o parcialmente, los derechos u obligaciones derivados de los mismos en contravención de Esta Ley; Fracción III. Entregar la cantidad y calidad de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, conforme se establezca en las disposiciones aplicables; Fracción IV. Cumplir con la cantidad, medición y calidad conforme se establezca en las disposiciones jurídicas aplicables; Fracción V. Realizar sus actividades, con Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos de procedencia lícita; Fracción VI. Prestar los servicios de forma eficiente, uniforme, homogénea, regular, segura y continua, así como cumplir los términos y condiciones contenidos en los permisos; Fracción VII. Contar con un servicio permanente de recepción y atención de quejas y reportes de emergencia; Fracción VIII. Obtener autorización de la Secretaría de Energía, o de la Comisión Reguladora de Energía, para modificar las condiciones técnicas y de prestación del servicio de los sistemas, ductos, instalaciones o equipos, según corresponda; Fracción IX. Dar aviso a la Secretaría de Energía, o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, de cualquier circunstancia que implique la modificación de los términos y condiciones en la prestación del servicio; Fracción X. Abstenerse de otorgar subsidios cruzados en la prestación de los servicios permitidos, así como de realizar prácticas indebidamente discriminatorias; Fracción XI. Respetar los precios o tarifas máximas que se establezcan; Fracción XII. Obtener autorización de la Secretaría de Energía o de la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, para la suspensión de los servicios, salvo por causa de caso fortuito o fuerza mayor, en cuyo caso se deberá informar de inmediato a la autoridad correspondiente; Fracción XIII. Observar las disposiciones legales e n materia laboral, fiscal y de transparencia que resulten aplicables; Fracción XIV. Permitir el acceso a sus instalaciones y equipos, así como facilitar la labor de los verificadores de las Secretarías de Energía, y de Hacienda y Crédito Público, así como de la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, según corresponda; Fracción XV. Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Vinculación

ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V., cuenta con el Permiso de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio Núm. PL/3022/EXP/ES/2015, emitido por la Comisión Reguladora de Energía, con una capacidad de almacenamiento de 120,000 distribuidos en **3 tanques** subterráneos con capacidad de 40,000 litros cada uno.

Por otro lado, también se cuenta con el dictamen vigente correspondiente a la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016 Especificaciones de calidad de los petrolíferos.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental

El proyecto también se vincula con el reglamento de la LGEEPA.

Tabla III.11 Vinculación de las actividades del proyecto con el reglamento de la LGEEPA

Artículo
40.- Compete a la Secretaría: Fracción I. Evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento.
50.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en Materia de Impacto Ambiental: D) Actividades del Sector Hidrocarburos: Fracción IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.
90.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.
10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades Fracción II. Particular
12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular deberá contener la siguiente información: Fracción I al VIII.
18.- El estudio de riesgo consistirá en incorporar a la manifestación de impacto ambiental la siguiente información: Fracción I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto. Fracción II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y Fracción III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

Vinculación

La principal actividad de la Estación de Servicio es el expendio de combustible por medio de dispensarios. La Estación de Servicio tiene una capacidad total de 120,000 distribuidos en **3 tanques** subterráneos con capacidad de 40,000 litros cada uno.

○ **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

Este instrumento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción, su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de instalaciones o actividades de dicho sector.

Considerando que las actividades que realiza el promovente pertenecen al Sector Hidrocarburos, se debe de cumplir con las especificaciones que marca este reglamento respecto a la generación, manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos principalmente.

Tabla III.12 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Artículo
35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente: Fracción I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; Fracción II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: a) Listados de residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, agrupados por fuente específica o retirados del comercio y que se desechen o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo, la Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad y, Fracción III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos, provenientes de tratamiento, almacenamiento disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.
42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son: Fracción I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida Fracción II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o si equivalente en otra unidad de medida y, Fracción III. Microgenerador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.
44.- La categoría en la cual se encuentren los generadores de residuos peligrosos se modificará cuando exista reducción o incremento en las cantidades generadas de dichos residuos durante dos años consecutivos. Los generadores interesados en modificar la categoría deberán incorporar en el portal electrónico de la Secretaría, a través del sistema que ésta establezca, la siguiente información; el número de registro del generados, descripción breve de las causas que motivan la modificación y la nueva categoría en la que solicita quedar registrado. La Secretaría en el momento de la incorporación indicará la aceptación del cambio de categoría.

Articulo
82.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones numeradas en las fracciones I, II y III del presente artículo, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuos en particular.
83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente: Fracción I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios; Fracción II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y Fracción III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan provisiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.
84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.

Vinculación

En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos, y estarán sujetos a lo previsto en el presente Reglamento. Además, los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia, al respecto se deberá considerar lo establecido en la NOM-001-ASEA-2019, que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos

Durante 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

La infraestructura y los insumos que el Sector Hidrocarburos utiliza en el desarrollo de sus actividades, genera una importante cantidad de residuos peligrosos y residuos que la Ley en la materia clasifica como de manejo especial; es decir, aquellos generados en los procesos e instalaciones de dicho Sector y que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos, comúnmente conocidas como "CRETIB" (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico-Infeccioso), o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

La generación de residuos peligrosos durante las actividades operativas y de mantenimiento de la Estación de Servicio, se manejan dentro de la estación por medio del almacenamiento temporal dentro del cuarto de sucios y que posteriormente son responsabilidad de la empresa para la entrega, recepción y transporte de estos residuos (ver anexo 4 "Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos") No obstante, el promovente deberá vigilar que dicha empresa cumpla con lo establecido en el presente reglamento.

Para el cumplimiento de lo anterior, en los apartados II.2.9 y II.2.10 del Capítulo II de la presente MIA, se indica el control, manejo y la disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

○ **Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos**

Tiene por objeto regular los permisos para realizar las actividades de Tratamiento y refinación de Petróleo; Procesamiento de Gas Natural; exportación e importación de Hidrocarburos y Petrolíferos; Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como para la gestión de Sistemas Integrados, en términos del Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos (indicado en el Artículo 2 de este Reglamento).

El promovente estará sujeto a cumplir con los siguientes artículos:

Tabla III.13 Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de Ley de Hidrocarburos

Artículo
Artículo 41.- El Expendio al Público de Gas Natural y Petrolíferos podrá llevarse a cabo a través de Estaciones de Servicio con fin Específico, Bodegas de Expendio, Estaciones de Servicio Multimodales, así como los demás medios que establezca la Comisión mediante disposiciones administrativas de carácter general. Los productos que se expendan al público únicamente podrán adquirirse de un Permisionario.
Artículo 42.- El Expendio al Público de Petrolíferos podrá llevarse a cabo en Recipientes Portátiles, así como en Recipientes Transportables no sujetos a presión, utilizando instalaciones y equipos que cumplan con los requisitos técnicos previstos en las normas oficiales mexicanas aplicables.
Artículo 52. Los titulares de los permisos a que se refiere el presente Reglamento estarán obligados a contratar y mantener vigentes los seguros por daños, incluyendo aquéllos necesarios para cubrir los daños a terceros, y acreditar dicha contratación en los términos que establezcan las disposiciones administrativas de carácter general que al efecto emitan la Secretaría y la Comisión, en el ámbito de sus competencias, para hacer frente a las responsabilidades en que pudieran incurrir por las actividades permisionados.
Artículo 53. Los Permisarios deberán realizar la medición y proporcionar los documentos en que señalen el volumen y las especificaciones de los productos, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas aplicables.
Artículo 54. Los Permisarios deberán presentar a la Secretaría o la Comisión, según corresponda, la información relativa a sus actividades para fines de regulación.
Artículo 55. Los Permisarios estarán obligados a comprobar la procedencia lícita de los Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos.

Vinculación

La CRE emitió la actualización del título de permiso con Núm. PL/3022/EXP/ES/2015 para la estación de servicio. Además, la operación y mantenimiento de la estación se apega a 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-016-CRE-2016 Especificaciones de calidad de los petrolíferos (Dictámenes vigentes en el anexo 4).

III.4 Disposiciones administrativas de carácter general

Entre las aplicables a las actividades de una Estación de Servicio, se encuentran:

DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.

Vinculación: Conforme a lo descrito en la Sección Segunda de las disposiciones, la empresa deberá de contar con un Sistema de Administración el cual deberá de solicitar ante la Agencia el registro para su conformación para posteriormente solicitar la autorización de la implementación.

DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.

Vinculación: La empresa de ENERGÉTICOS DE CORDOBA S.A. DE C.V. deberá de contar con seguro vigente de Responsabilidad Civil (RC) y Responsabilidad Ambiental (RA) registrado ante la ASEA y el límite de RC y RA

- *DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos.*

Vinculación: En caso de que durante las actividades propias de la Estación de Servicio ocurran incidentes o accidentes la empresa deberá informar a la Agencia mediante el Sistema de Información de Incidentes y Accidentes (SIIA) sobre la ocurrencia, desarrollo y control de los mismos.

- *DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones.*

Vinculación: La empresa deberá llevar a cabo las Investigaciones Causa Raíz, después de haber ocurrido un incidente o accidente.

- *DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.*

Vinculación: 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.

- *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.*

Vinculación: En caso de presentarse alguna emergencia con el potencial de ocasionar un daño grave a las personas, las instalaciones y al medio ambiente; el promovente deberá contar con un Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE).

III.5 Áreas Naturales Protegidas

La estación de servicio incide dentro del ANP Parque Nacional Cañón del Río Blanco, cuyas características se muestran en la siguiente tabla.

ANP		Cañón del Río Blanco
Categoría de manejo		Parque Nacional
Ubicación		Estado: Veracruz Municipios: Orizaba, Fortín, Ixtaczoquitlan, Atzacan, Nogales, Camerino Z. Mendoza, Maltrata, Aquila, Río Blanco, Rafael Delgado, Acultzingo, Soledad Atzompa
Región CONANP		Planicie Costera y Golfo de México
Superficie		Terrestre y/o aguas continentales: 48,799.77 ha
		Marina: 0.00 ha
		Total: 48,799.77 ha
Población total estimada		329,799 hab
Designaciones internacionales		Sin designaciones internacionales
Vegetación según la serie INEGI (III)		Bosque de Coníferas Bosque de Encino Bosque Mesófilo de Montaña Selva Perennifolia Vegetación inducida
Especies endémicas		
Sin información		
Aspectos Físicos		
Se encuentra en la zona montañosa que comienza en las partes altas de las Cumbres de Acultzingo y termina en la Barranca de Metlac, poco antes de Fortín. Abarca también las vertientes orientales de los Cerros de Nogales, Duraznos, Palo Verde y Sierra de Agua, la vertiente oriental y sur del Contrafuerte de Xúchil, las vertientes de Loma Grande, la vertiente suroeste del Contrafuerte Tepoxteca y las vertientes occidental y sur de los Cerros de Tenango y El Borrego.		

FUENTE: <https://simec.conanp.gob.mx/ficha.php?anp=110®=5> ,
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/108/ver.html>

Vinculación: El proyecto se ubica dentro del Parque Nacional Cañón del Río Blanco en el Estado de Veracruz, México y dicha ANP no cuenta con un programa de manejo que permita identificar una delimitación de zonas que permitan distintas actividades. Sin embargo, las actividades operativas y de mantenimiento de la Estación de Servicio no generan impactos negativos en la integridad de la ANP ya que las emisiones de contaminantes y el uso y consecuente contaminación de agua son mínimos y contarán con medidas de prevención y mitigación que se detallan en el capítulo VI del presente estudio.

Cabe resaltar que la operación de la estación de servicio, está autorizada por el municipio mediante el oficio de uso de suelo CDNV/OP/OF/167/2020 emitido por la oficina de Obras Públicas el 6 de noviembre de 2020, en donde se indica que es factible la autorización dado que se localiza en una zona habitacional de baja densidad que cuenta con los servicios de infraestructura urbana en donde es factible la infraestructura de despachadoras de combustible. Además, las actividades operativas y de mantenimiento de la estación no generan mas disturbios en el sitio de lo que ya se encuentra actualmente perturbado dado que se localiza dentro de un uso de suelo y tipo de vegetación clasificado como asentamientos humanos.

Contenido

IV.1 Delimitación del área de estudio	1
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	3
IV.2.1 Aspectos abióticos.....	3
IV.2.2 Aspectos bióticos.....	16
IV.2.3 Paisaje	37
IV.2.4 Medio socioeconómico	38
IV.2.5 Diagnóstico ambiental	43

IV.1 Delimitación del área de estudio

El espacio físico donde interaccionan los componentes abióticos, bióticos, económicos y sociales con las actividades de la empresa es lo que define y delimita el área de estudio del proyecto. La guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular establece que para delimitar el área de estudio se consideren los siguientes criterios:

- La regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental de algún ordenamiento ecológico decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación o en el boletín o Periódico Oficial de la entidad federativa correspondiente, considerando la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que interaccionará el proyecto.
- En caso de no existir un ordenamiento ecológico, se aplicarán por lo menos los siguientes criterios:
 - Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos
 - Factores sociales (poblados cercanos)
 - Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros
 - Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas)
 - Usos de suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (en caso de existir).

Considerando los criterios mencionados, se hizo un sobrelapamiento 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 a las condiciones del sitio y las actividades propias de la empresa. En la siguiente figura se muestra la delimitación del sistema ambiental.



Figura IV.1 Delimitación del sistema ambiental del proyecto

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

o Tipo de clima

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



Figura IV.2 Clima presente en el Sistema Ambiental

Se obtuvo además información de la estación meteorológica 00030212 MALTRATA (SMN) del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, con ubicación en latitud 18°48'40" norte y longitud 97°16'30" oeste. Se eligió la estación mencionada debido a que es la más cercana al área del proyecto y cuenta con condiciones ambientales similares a las presentes en el sistema ambiental.

De acuerdo con dicha fuente, la temperatura media anual en el sitio es de 18.3 °C, la temperatura máxima normal anual es de 25.7 °C y la mínima normal anual es de 10.9°C.

En la siguiente tabla se muestran los datos de temperatura correspondiente a 29 años de observación (de 1981 a 2010).

Tabla IV.1 Temperaturas del periodo de 1981 a 2010

Parámetro	Temperatura °C						
Mes	Máxima			Media	Mínima		
	Normal	Mensual	Diaria	Normal	Normal	Mensual	Diaria
Enero	23.3	26.3	38.0	15.4	7.4	4.6	0.0
Febrero	24.9	27.3	48.0	16.9	8.9	6.9	0.0
Marzo	27.1	30.9	39.0	18.6	10.1	8.7	0.0
Abril	28.9	31.9	38.0	20.5	12.1	10.3	3.0
Mayo	29.0	30.6	37.0	21.1	13.2	11.6	6.0
Junio	27.3	29.2	36.0	20.6	13.9	12.6	1.4
Julio	25.5	28.0	31.0	18.9	12.3	11.3	8.0
Agosto	25.9	28.0	34.0	19.1	12.2	11.4	7.0
Septiembre	25.4	28.6	32.0	19.0	12.6	11.4	6.0
Octubre	24.2	27.3	34.0	17.6	11.0	9.1	4.0
Noviembre	24.0	26.2	32.0	16.5	9.0	7.9	0.0
Diciembre	23.3	25.4	33.0	15.7	8.1	6.5	0.0

Fuente: SMN, Estación meteorológica 00030212 MALTRATA (SMN) del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

En cuanto a la precipitación, el sistema ambiental presenta una precipitación media anual de 1,199.6 mm, siendo agosto y septiembre los meses más húmedos.

Tabla IV.2 Precipitación en el sistema ambiental entre 1981 y 2010

Parámetro	Precipitación (mm)		
Meses	Normal	Máxima mensual	Máxima diaria
Enero	11.9	85.0	32.0
Febrero	12.8	39.0	23.0
Marzo	11.2	37.0	25.0
Abril	29.0	115.0	26.0
Mayo	64.1	185.0	38.0
Junio	154.6	423.0	51.0
Julio	111.8	178.0	52.0
Agosto	123.6	279.0	35.0
Septiembre	132.0	200.0	68.0
Octubre	50.0	93.0	23.0
Noviembre	18.5	47.0	23.0
Diciembre	9.6	22.0	18.0

Fuente: SMN, 00030212 MALTRATA (SMN) del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

○ *Fenómenos climatológicos*

El riesgo climático o hidrometeorológico de una zona es la probabilidad que tiene un lugar de resultar afectado por la acción de fenómenos como precipitaciones pluviales intensas, granizadas, heladas, nieblas, tormentas eléctricas o vientos intensos. Depende no sólo de la frecuencia y magnitud con que se presente el fenómeno, sino también de la distribución espacial, naturaleza y elementos urbanos como falta de alcantarillado, socavones, estructuras defectuosas, crecimiento de asentamientos, entre otros que intensifican dichos fenómenos.

Los fenómenos climatológicos registrados presentes en el sistema ambiental son los siguientes:

Tabla IV.3 Fenómenos climatológicos en el sistema ambiental

Fenómenos Hidrometeorológicos					
Meses	Evaporación total	Días con lluvia	Niebla	Granizo	Tormentas eléctricas
Enero	0	2.3	0.0	0.0	0.0
Febrero	0	2.6	0.0	0.0	0.0
Marzo	0	2.8	0.0	0.1	0.2
Abril	0	5.6	0.0	0.0	0.0
Mayo	0	8.6	0.0	0.0	0.3
Junio	0	15.5	0.0	0.0	0.1
Julio	0	17.0	0.0	0.0	0.1
Agosto	0	18.1	0.0	0.0	0.1
Septiembre	0	17.9	0.1	0.0	0.1
Octubre	0	10.5	0.0	0.0	0.0
Noviembre	0	4.4	0.0	0.0	0.0
Diciembre	0	2.8	0.1	0.1	0.0

Fuente: SMN, Estación meteorológica 00030212 MALTRATA (SMN) del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

En términos generales, el grado de peligrosidad de que ocurran ciertos fenómenos climatológicos en el sistema ambiental se presenta a continuación.

Tabla IV.4 Fenómenos climatológicos presentes en el sistema ambiental

Fenómenos Hidrometeorológicos	Grado de peligrosidad				
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
Sequía				X	
Tormentas eléctricas	X				
Inundación				X	
Bajas temperaturas					X
Ondas cálidas	X				
Ciclones tropicales				X	

Fuente: CENAPRED

Las sequías en el sistema ambiental tienen un grado de peligrosidad bajo según la escala del Atlas Nacional de Riesgos (2019).



Figura IV.3 Grado de peligrosidad por sequía en el sistema ambiental

La amenaza de tormentas eléctricas tiene un peligro muy ALTO como se observa en la figura.

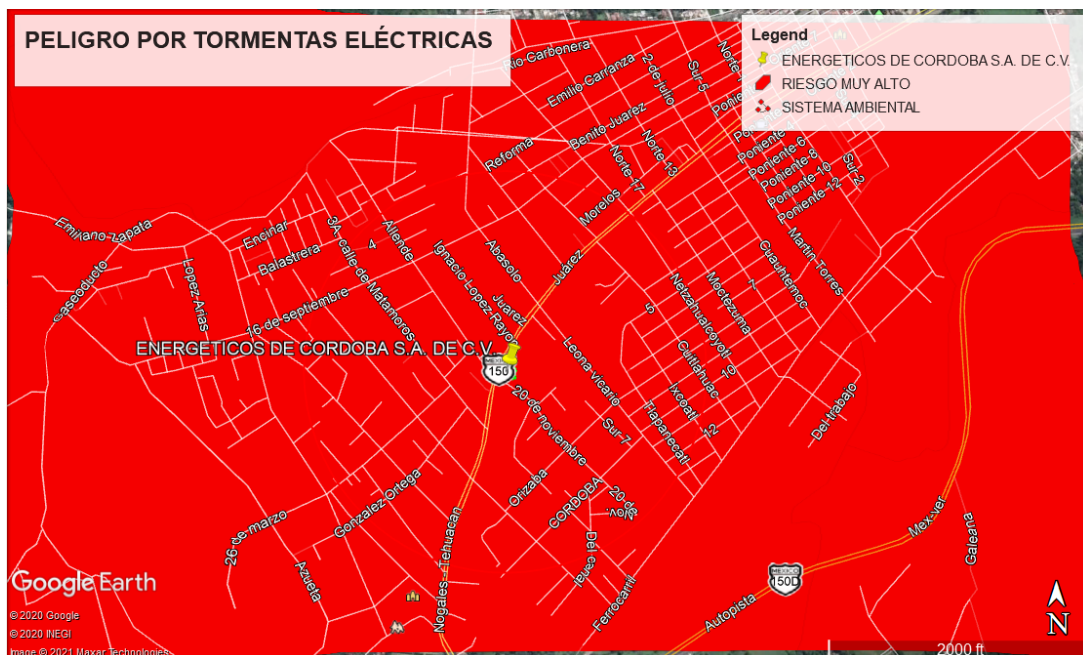


Figura IV.4 Peligro por tormentas eléctricas en el sistema ambiental

Las inundaciones son fenómenos generados por el flujo de corrientes que sobrepasan las condiciones normales alcanzando niveles extraordinarios y difíciles de controlar a causa de la lluvia excesiva o de la inexistencia o defecto del sistema de drenaje. Las inundaciones pueden ser costeras, fluviales, lacustres y pluviales dependiendo del lugar donde se produzcan. Debidas las condiciones de su ubicación geográfica, el sistema ambiental de proyecto presenta un índice bajo de peligro de inundación.



Figura IV.5 Grado de peligrosidad por inundaciones en el sistema ambiental



Figura IV.8 Peligro por ciclones tropicales en el sistema ambiental

b) Geología y geomorfología

Las provincias geomorfológicas o fisiográficas son unidades definidas por los factores del medio natural que ejercen una acción determinante sobre su fisionomía, pertenecen a una de las grandes divisiones de la geología estructural y su tamaño varía entre cientos y miles de km². Las subprovincias son divisiones de las provincias de acuerdo con la morfología, la estructura geológica y la localización geográfica.

El sistema ambiental del proyecto se ubica en la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur (figura IV.9), esta provincia está formada por rocas de diversa naturaleza geológica, se extiende desde Bahía Banderas (Jalisco) hasta el Golfo de Tehuantepec, y una de sus discontinuidades destacadas es la depresión del Balsas.

Dentro de la Sierra Madre del Sur, se encuentra la subprovincia fisiográfica Sierras orientales, donde se localiza el sistema ambiental como se observa en la figura IV.10.



Figura IV.9 Ubicación del sistema ambiental en la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur

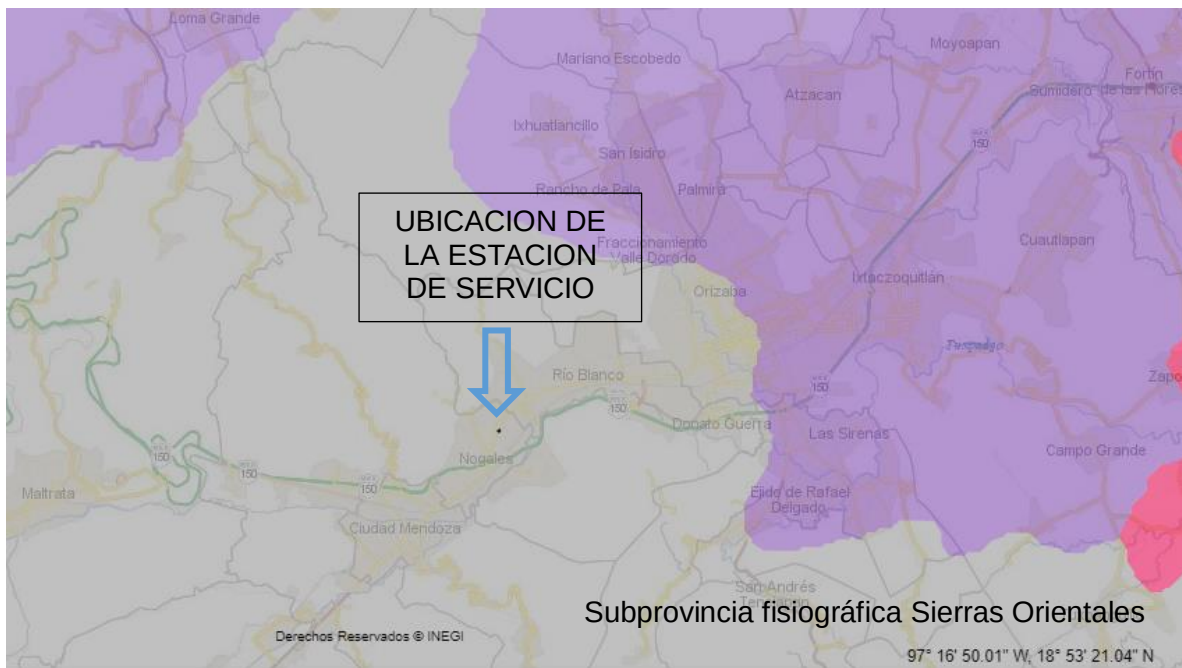


Figura IV.10 Ubicación del sistema ambiental en la subprovincia fisiográfica Sierras Orientales

○ *Susceptibilidad de la zona*

La superficie que conforma el sistema ambiental no presenta volcanes ni hundimientos, no obstante, hay zonas con susceptibilidad muy baja de inestabilidad de laderas (figura IV.11), y se localiza en la zona V en la escala de Mercalli (figura IV.12).



Figura IV.11 Susceptibilidad de laderas dentro del sistema ambiental



Figura IV.12 Sismicidad dentro del sistema ambiental

Tabla VI. Escala de Mercalli, para la medición de sismicidad

Grado	Descripción
I	Sacudida sentida por muy pocas personas en condiciones especialmente favorables.
II	Sacudida sentida sólo por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.
III	Sacudida sentida claramente en los interiores, especialmente en los pisos altos de los edificios, muchas personas no lo asocian con un temblor. Los vehículos de motor estacionados pueden moverse ligeramente. Vibración como la originada por el paso de un carro pesado. Duración estimable.
IV	Sacudida sentida durante el día por muchas personas en los interiores, por pocas en el exterior. Por la noche algunas despiertan. Vibración de vajillas, vidrios de ventanas y puertas; los muros crujen. Sensación como de un carro pesado chocando contra un edificio, los vehículos de motor estacionados se balancean claramente.
V	Sacudida sentida casi por todo el mundo; muchos despiertan. Algunas piezas de vajillas, vidrios de ventanas, etcétera, se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen relojes de péndulo.
VI	Sacudida sentida por todo mundo; muchas personas atemorizadas huyen hacia afuera. Algunos muebles pesados cambian de sitio; pocos ejemplos de caída de aplanados o daño en chimeneas. Daños ligeros.
VII	Advertido por todos. La gente huye al exterior. Daños sin importancia en edificios de buen diseño y construcción. Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas; daños considerables en las débiles o mal planeadas; ruptura de algunas chimeneas. Estimado por las personas conduciendo vehículos en movimiento.
VIII	Daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno; considerable en edificios ordinarios con derrumbe parcial; grande en estructuras débilmente construidas. Los muros salen de sus armaduras. Caída de chimeneas, pilas de productos en los almacenes de las fábricas, columnas, monumentos y muros. Los muebles pesados se vuelcan. Arena y lodo proyectados en pequeñas cantidades. Cambio en el nivel del agua de los pozos. Pérdida de control en las personas que guían carros de motor.
IX	Daño considerable en las estructuras de diseño bueno; las armaduras de las estructuras bien planeadas se desploman; grandes daños en los edificios sólidos, con derrumbe parcial. Los edificios salen de sus cimientos. El terreno se agrieta notablemente. Las tuberías subterráneas se rompen.
X	Destrucción de algunas estructuras de madera bien construidas; la mayor parte de las estructuras de mampostería y armaduras se destruyen con todo y cimientos; agrietamiento considerable del terreno. Las vías del ferrocarril se tuercen. Considerables deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes. Invasión del agua de los ríos sobre sus márgenes.



XI	Casi ninguna estructura de mampostería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.
XII	Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Perturbaciones de las cotas de nivel. Objetos lanzados en el aire hacia arriba.

c) Suelos

El suelo del sistema ambiental del proyecto se compone de Vertisol Crómico.

Los Vertisoles (del latín vertere, invertir) son suelos de climas semiáridos a subhúmedos y de tipo mediterráneo, con marcada estacionalidad de sequía y lluvias. Se caracterizan por su alto contenido de arcillas que se expanden con la humedad y se contraen con la sequía, lo que puede ocasionar grietas en esta última temporada.



Figura IV.13 Tipos de suelos presentes en el sistema ambiental

d) *Hidrología*
○ *Hidrología superficial*

El sistema ambiental de las instalaciones del proyecto se encuentra en la región hidrológica Golfo Centro, específicamente en la cuenca Río Blanco



Figura IV.14 Ubicación del proyecto en la Región hidrológica Golfo Centro

Dentro del sistema ambiental, no se observa el paso del ningún cuerpo de agua, sin embargo los cuerpos de agua más cercanos están al noroeste, siendo el Río Carbonara y al sureste, el Río Chiquito, como se observa en la figura IV.15.



Figura IV.15 Arroyo y canal de irrigación presentes cerca del sistema ambiental

○ *Hidrología subterránea*

Los acuíferos son formaciones geológicas conectadas de manera hidráulica por las que circula o se almacena agua útil para su aprovechamiento. Estas formaciones geológicas proveen del agua necesaria para la realización de las actividades primarias y de servicio en el país. El sistema ambiental del proyecto se encuentra en el acuífero 2010 Tuxtepec.

Considerando los volúmenes de agua que ingresan al en forma de recarga natural e inducida en forma de recarga vertical y entradas horizontales, el acuífero tiene una recarga total media anual de 220.1 hm³/año (Millones de metros cúbicos anuales). La disponibilidad del acuífero se mide restando a la recarga total las descargas naturales comprometidas, que en este caso es de 71.7 hm³/año, y el volumen concesionado de aguas subterráneas, que corresponde a 71.327493 hm³ anuales, de modo que la disponibilidad anual del acuífero es de 77,072,507 hm³ anuales, es decir que existe volumen disponible para otorgar nuevas concesiones en el acuífero.

Es importante recordar que la Estación de Servicio se abastece mediante la junta de administración del manantial de Piedra Gacha.



Figura IV.16 Condición del acuífero Tuxtepec

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

En cuanto al uso de suelo y tipo de vegetación, de acuerdo con la serie forestal VI de INEGI 2017, el sistema ambiental está compuesto por asentamientos humanos según el análisis del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).



Figura IV.17 Usos de suelo y tipo de vegetación del sistema ambiental

- *Dentro del área del proyecto*

La vegetación del sistema ambiental es escasa y pudo identificarse la siguiente Flora la cual se encuentra en el lado norte- este de la Estación de Servicio.

Flora presente en la superficie del proyecto					
Familia	Especie	Nombre común	Tipo de distribución	Estatus de conservación	
				NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Amaranthaceae	<i>Irene herbstii</i>	Oreja de mono	Nativa	--	--
Asparagaceae	<i>Dracaena fragrans</i>	Tronco de Brasil	Exótica	--	--
Arecaceas	<i>Chrysalidocarpus sp</i>	Areca	Exótica	--	--
Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i>	Boj común	Exótica	-	-

○ *En el sistema ambiental*

Como ya se ha mencionado anteriormente, de acuerdo con la serie forestal VI de INEGI 2017, el sistema ambiental corresponde a un uso de suelo de tipo asentamientos humanos y por lo que, dada la actividad humana, se observa un alto grado de perturbación dentro del área de estudio.

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.

A continuación, se presenta una lista de las especies potenciales a distribuirse dentro del sistema ambiental.

Tabla IV.5 Flora potencialmente presente en el sistema ambiental

Flora potencialmente presente en el sistema ambiental				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Acanthaceae	<i>Justicia aurea</i>	Cola de zorra amarilla		
Actinidiaceae	<i>Saurauia leucocarpa</i>			Vulnerable (VU)
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea acutifolia</i>	Aretillo		
Altingiaceae	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidámbar		Preocupación menor (LC)
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>	Quintonil verde		
Apiaceae	<i>Arracacia nelsonii</i>			
Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i>	Cilantro		
Apiaceae	<i>Spananthe paniculata</i>	Arracachuela		
Apocynaceae	<i>Mandevilla subsagittata</i>	Biperol		
Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	Algodoncillo tropical		
Apocynaceae	<i>Gonolobus chloranthus</i>			
Apocynaceae	<i>Vallesia aurantiaca</i>	Mango		
Araceae	<i>Anthurium andicola</i>	Oreja de rayo		
Araceae	<i>Anthurium scandens</i>	Anturio		

Flora potencialmente presente en el sistema ambiental				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Araceae	<i>Arisaema dracontium</i>	Mazorca de pajarito		
Araceae	<i>Arisaema macrospathum</i>	Cola de caballo		
Araceae	<i>Anthurium schlechtendalii</i> subsp. <i>schlechtendalii</i>	Hoja de pescado		
Araceae	<i>Monstera deliciosa</i>	Mano de león		
Araliaceae	<i>Hydrocotyle mexicana</i>			
Arecaceae	<i>Chamaedorea elatior</i>	Junco de bejuco	Amenazada (A)	Preocupación menor (LC)
Arecaceae	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	Pacaya		
Araucariaceae	<i>Araucaria heterophylla</i>	Araucaria		
Asparagaceae	<i>Maianthemum amoenum</i>	Maianthemum amoenum		
Asparagaceae	<i>Yucca sp.</i>	yuca		
Asparagaceae	<i>Chlorophytum comosum</i>	Mala madre		
Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila		
Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i>	Ajenjo		
Asteraceae	<i>Dahlia coccinea</i>	Dalia roja		
Asteraceae	<i>Chromolaena collina</i>	Hierba del ángel		
Asteraceae	<i>Aldama dentata</i>	Acahual		
Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	Acahual amarillo		
Asteraceae	<i>Tagetes erecta</i>	Cempasúchil		
Asteraceae	<i>Symphyotrichum expansum</i>	Estrella salada		

Flora potencialmente presente en el sistema ambiental				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Asteraceae	<i>Tagetes filifolia</i>	Anisillo		
Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i>	Marimonia		
Asteraceae	<i>Tagetes lucida</i>	Pericón		
Asteraceae	<i>Cirsium mexicanum</i>	Cardo santo		
Asteraceae	<i>Tagetes microglossa</i>	Cempoal		
Asteraceae	<i>Critonia morifolia</i>	Árbol de Santa María		Preocupación menor (LC)
Asteraceae	<i>Piqueria trinervia</i>	Altarreina		
Asteraceae	<i>Tithonia tubaeformis</i>	Cabezona		
Asteraceae	<i>Zinnia elegans</i>	Mal de ojo	Amenazada (A)	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata subsp. arguta</i>	Alnus acuminata arguta		
Betulaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>			
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano		Preocupación menor (LC)
Brassicaceae	<i>Eruca sativa</i>	Rucola silvestre		
Bromeliaceae	<i>bourgaei</i>	Magueycito		
Brunelliaceae	<i>Brunellia mexicana</i>	Cedrillo		Preocupación menor (LC)
Caprifoliaceae	<i>Valeriana candolleana</i>			
Convolvulaceae	<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanilla morada		
Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Hoja del aire		
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera dissecta</i>	Chayotillo		
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera ribiflora</i>	Nexcolo		
Cupressaceae	<i>Taxodium mucronatum</i>	Ahuehuate		Preocupación menor (LC)

Flora potencialmente presente en el sistema ambiental				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i> var. <i>bentharii</i>	Teotlate		Casi amenazado (NT)
Ericaceae	<i>Chimaphila maculata</i>	Quimafila manchada		
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla del Mediterráneo		
Euphorbiaceae	<i>Acalypha ostryifolia</i>	Hornbeam copperleaf		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia graminea</i>	Golondrina		
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Hierba verde		
Fabaceae	<i>Phaseolus marechalii</i>			Preocupación menor (LC)
Fabaceae	<i>Crotalaria sagittalis</i>	Arrowhead rattlebox		
Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol		Preocupación menor (LC)
Fabaceae	<i>Phaseolus coccineus</i> subsp. <i>coccineus</i>			
Fabaceae	<i>Zapoteca portoricensis</i> subsp. <i>portoricensis</i>	Tamarindo de Monte		
Garryaceae	<i>Garrya laurifolia</i>	Cuachichic		
Gesneriaceae	<i>Achimenes erecta</i>	Violeta de Cupido		
Gesneriaceae	<i>Achimenes grandiflora</i>	Violeta mexicana		
Heliotropiaceae	<i>Tournefortia acutiflora</i>			Preocupación menor (LC)
Hydrangeaceae	<i>Deutzia mexicana</i>			
Iridaceae	<i>Sisyrinchium macrophyllum</i>	Sisyrinchium macrophyllum		
Juglandaceae	<i>Oreomunnea mexicana</i>	Caudillo	Amenazada (A)	
Juglandaceae	<i>Juglans pyriformis</i>	Nogal	Amenazada (A)	
Lamiaceae	<i>Salvia xalapensis</i>	Salvia jalapeña		

Flora potencialmente presente en el sistema ambiental				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Lauraceae	<i>Cinnamomum effusum</i>	Canelito		
Lauraceae	<i>Litsea glaucescens</i>	Laurel de la sierra	En peligro de extinción (P)	
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate		Preocupación menor (LC)
Lauraceae	<i>Persea liebmannii</i>	Aguacatillo		Preocupación menor (LC)
Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>	Jonote		Preocupación menor (LC)
Malvaceae	<i>Hampea integerrima</i>	Jonote blanco		
Malvaceae	<i>Malva parviflora</i>	Malva de Castilla		
Malvaceae	<i>coromandelianum</i>	Escobillo		
Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Altea		Preocupación menor (LC)
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Tlalamate		
Malvaceae	<i>Waltheria indica</i>	Tapacola		
Malvaceae	<i>Tilia americana var. mexicana</i>	Tilo americano	En peligro de extinción (P)	
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Alamo		
Musaceae.	<i>Musa paradisiaca</i>	Platano		
Namaceae	<i>Wigandia urens</i>	Chichicastle manso		Preocupación menor (LC)
Onagraceae	<i>Gongylocarpus rubricaulis</i>			
Onagraceae	<i>Lopezia hirsuta</i>	Oreganillo		
Orchidaceae	<i>Leochilus oncidoides</i>	Orquídea de labios suaves		
Orobanchaceae	<i>Castilleja lithospermoides</i>			
Phrymaceae	<i>Leucocarpus perfoliatus</i>			
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca icosandra</i>	Mazorquilla		
Piperaceae	<i>Piper auritum</i>	Hierba santa		Preocupación menor (LC)

Flora potencialmente presente en el sistema ambiental				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Piperaceae	<i>Peperomia bracteata</i>	Pimienta de tierra		
Plantaginaceae	<i>Russelia verticillata</i>			
Plantaginaceae	<i>Plantago australis subsp. hirtella</i>	Plataxíhuatl		
Poaceae	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	Popotillo plateado		
Poaceae	<i>Bromus diandrus</i>	Bromo		
Poaceae	<i>Leersia ligularis</i>	Lambedor		
Poaceae	<i>Bothriochloa perforata</i>	Popotillo plateado		
Polygalaceae	<i>Monnina xalapensis</i>	Hierba de la mula		Preocupación menor (LC)
Polygalaceae	<i>Polygala paniculata</i>	Escobilla		
Primulaceae	<i>Rapanea ferruginea</i>	Azeitona-domato		
Pteridaceae	<i>Pellaea ovata</i>	Helecho		
Ranunculaceae	<i>Clematis grossa</i>	Barba de chivo		
Rosaceae	<i>Prunus persica</i>	Durazno		
Rubiaceae	<i>Rogiera ligustroides</i>	Rogiera ligustroides		
Rubiaceae	<i>Spermacoce tenuior</i>	Hierba del soldado		
Rubiaceae	<i>Palicourea galeottiana</i>			Preocupación menor (LC)
Salicaceae	<i>Xylosma flexuosa</i>	Granadillo		Preocupación menor (LC)
Selaginellaceae	<i>Selaginella cuspidata</i>	Pata de ratón		
Smilacaceae	<i>Smilax glauca</i>	Alambrillo		
Smilacaceae	<i>Smilax jalapensis</i>			
Smilacaceae	<i>Smilax subpubescens</i>	Alambre		
Solanaceae	<i>Physalis (Rydbergis) philadelphica</i>	Tomate de cáscara		Preocupación menor (LC)
Urticaceae	<i>Pilea acuminata</i>			

Flora potencialmente presente en el sistema ambiental				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Urticaceae	<i>Urtica chamaedryoides</i>	Chichicastle		
Verbenaceae	<i>Citharexylum caudatum</i>	Naranjillo		Preocupación menor (LC)
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Cinco negritos		
Verbenaceae	<i>Lantana hirta</i>	Orégano de monte		
Verbenaceae	<i>Lantana urticifolia</i>	Palabra de mujer		
Vitaceae	<i>Vitis tiliifolia</i>	Bejuco blanco		

*UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

a) *Fauna*

El sistema ambiental del proyecto se observa claramente perturbado por la presencia de las actividades humanas de la región, el paso de caminos y carreteras y el crecimiento urbano. Es por esto que es de esperarse encontrar poca diversidad faunística en la zona, no obstante, la presencia de cuerpos de agua, como lo es el Río Chiquito y Carbonara, da lugar a que diferentes especies se encuentren presentes en diferentes épocas del año a pesar de la perturbación del lugar. Esto debido a que los cuerpos de agua generalmente significan sitios importantes que proveen de agua, alimento e incluso refugio, por la presencia de vegetación asociada, para algunas especies.

Para determinar la fauna del área de estudio con el fin de obtener una lista representativa de especies susceptibles de presentarse en el área de estudio se realizó una búsqueda bibliográfica que permitió obtener una lista y tener mayor información que describa el sistema ambiental.

A continuación, se enlistan las especies las susceptibles de encontrarse dentro del área del sistema ambiental.

Tabla IV.6 Fauna potencialmente presente en el sistema ambiental

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja		Preocupación menor (LC)
Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Aguililla Alas Anchas	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilán Pico de Gancho	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca		Preocupación menor (LC)
Apodidae	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux		Preocupación menor (LC)
Apodidae	<i>Panyptila cayennensis</i>	Vencejo tijereta menor	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Trochilidae	<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilo		
Trochilidae	<i>Amazilia cyanocephala</i>	Colibrí corona azul		
Trochilidae	<i>Amazilia yucatanensis</i>	Colibrí Vientre Canelo		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí garganta rubí		Preocupación menor (LC)
Trochilidae	<i>Campylopterus curvipennis</i>	Fandanguero mexicano		
Trochilidae	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí Magnífico		Preocupación menor (LC)
Trochilidae	<i>Hylocharis leucotis</i>	Zafiro Orejas Blancas		
Scolopacidae	<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo pico largo		
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma asiática bravía		Preocupación menor (LC)
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga		Preocupación menor (LC)
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita Pico Rojo		Preocupación menor (LC)
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera		Preocupación menor (LC)
Columbidae	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada		Preocupación menor (LC)
Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma turca de collar		Preocupación menor (LC)
Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo pico amarillo		Preocupación menor (LC)
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy		Preocupación menor (LC)
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo Canelo		Preocupación menor (LC)
Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Cuclillo rayado		Preocupación menor (LC)
Falconidae	<i>peregrinus</i>	Halcón peregrino	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Falconidae	<i>sparverius</i>	Cernícalo americano		Preocupación menor (LC)
Cracidae	<i>Falco peregrinus</i>	Chachalaca Oriental		Preocupación menor (LC)
Odontophoridae	<i>Falco sparverius</i>	Codorniz Coluda Veracruzana	En peligro de extinción (P)	Vulnerable (VU)
Cardinalidae	<i>Ortalis vetula</i>	Picogordo azul		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Cardinalidae	<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul		Preocupación menor (LC)
Cardinalidae	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado		Preocupación menor (LC)
Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogordo Degollado		Preocupación menor (LC)
Cardinalidae	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo tigrillo		Preocupación menor (LC)
Cardinalidae	<i>Piranga bidentata</i>	Piranga Dorso Rayado		Preocupación menor (LC)
Cardinalidae	<i>Piranga flava</i>	Piranga Encinera		
Cardinalidae	<i>Piranga leucoptera</i>	Piranga Alas Blancas		Preocupación menor (LC)
Cardinalidae	<i>ludoviciana</i>	Piranga capucha roja		Preocupación menor (LC)
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja		Preocupación menor (LC)
Certhiidae	<i>Certhia americana</i>	Trepadorcito Americano		Preocupación menor (LC)
Corvidae	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara Copetona		Preocupación menor (LC)
Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde		Preocupación menor (LC)
Corvidae	<i>Psilorhinus morio</i>	Chara Pea		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Aimophila rufescens</i>	Zacatonero Canelo		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Arremon brunneinucha</i>	Rascador Gorra Castaña		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Atlapetes albinucha</i>	Rascador Nuca Blanca		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Atlapetes pileatus</i>	Rascador Gorra Canela		Preocupación menor (LC)
Thraupidae	<i>Diglossa baritula</i>	Picochueco Vientre Canela		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Junco phaeonotus</i>	Junco Ojos de Lumbre		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Passerellidae	<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Melospiza fusca</i>	Rascador Viejita		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Peucaea botteri</i>	Zacatonero de Botteri		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Pipilo maculatus</i>	Rascador Moteado		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Pipilo ocai</i>	Rascador de Collar		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido		Preocupación menor (LC)
Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador		Preocupación menor (LC)
Fringillidae	<i>Chlorophonia occipitalis</i>	Clorofonia corona azul		Preocupación menor (LC)
Fringillidae	<i>Euphonia affinis</i>	Eufonia garganta negra		Preocupación menor (LC)
Fringillidae	<i>Euphonia elegantissima</i>	Eufonia Gorra Azul		Preocupación menor (LC)
Fringillidae	<i>Euphonia hirundinacea</i>	Eufonia garganta amarilla		Preocupación menor (LC)
Fringillidae	<i>Spinus notatus</i>	Jilguerito Encapuchado		Preocupación menor (LC)
Fringillidae	<i>Spinus pinus</i>	Jilguerito Pinero		Preocupación menor (LC)
Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicano		Preocupación menor (LC)
Furnariidae	<i>Lepidocolaptes affinis</i>	Trepatroncos corona punteada		Preocupación menor (LC)
Thraupidae	<i>Saltator atriceps</i>	Saltador Cabeza Negra		Preocupación menor (LC)
Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>	Saltador Gris		
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta		Preocupación menor (LC)
Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera		Preocupación menor (LC)
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas Aserradas		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Icteridae	<i>Dives dives</i>	Tordo cantor		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Icterus galbula</i>	Calandria de Baltimore		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Icterus graduacauda</i>	Calandria Capucha Negra		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Calandria Dorso Negro Mayor		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Icterus parisorum</i>	Calandria Tunera		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café		Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndola de Moctezuma	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano		Preocupación menor (LC)
Mimidae	<i>Dumetella carolinensis</i>	Mauilador gris		Preocupación menor (LC)
Mimidae	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato azul		Preocupación menor (LC)
Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Basileuterus belli</i>	Chipe Cejas Doradas		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Chipe Cejas Negras		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Basileuterus lachrymosus</i>	Pavito de Rocas		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe Gorra Canela		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Chipe de collar		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Parulidae	<i>Cardellina rubra</i>	Chipe rojo		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Chipe de Pechera		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Mascarita pico grueso		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros	Amenazada (A)	Preocupación menor (LC)
Icteridae	<i>Icteria virens</i>	Chipe Grande		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Pavito Alas Negras		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Protonotaria citrea</i>	Chipe dorado		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Setophaga citrina</i>	Chipe encapuchado		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Setophaga coronata</i>	Chipe rabadilla amarilla		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Setophaga magnolia</i>	Chipe de Magnolias		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Setophaga occidentalis</i>	Chipe cabeza amarilla		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	Pavito Migratorio		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe de Townsend		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Setophaga virens</i>	Chipe dorso verde		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Vermivora cyanoptera</i>	Chipe Alas Azules		Preocupación menor (LC)
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Europeo		Preocupación menor (LC)
Poliophtilidae	<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita azulgrís		Preocupación menor (LC)
Ptiliognatidae	<i>Ptiliognys cinereus</i>	Capulinero gris		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Regulidae	<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo Matraquita		Preocupación menor (LC)
Sittidae	<i>Sitta carolinensis</i>	Bajapalos Pecho Blanco		Preocupación menor (LC)
Thraupidae	<i>Thraupis abbas</i>	Tangara Alas Amarillas		
Thraupidae	<i>episcopus</i>	Tangara azulgris		
Tityridae	<i>Thraupis episcopus</i>	Cabezón Degollado		Preocupación menor (LC)
Troglodytidae	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Matraca tropical		Preocupación menor (LC)
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Saltapared Barranqueño		Preocupación menor (LC)
Troglodytidae	<i>Catherpes mexicanus</i>	Saltapared pecho gris		Preocupación menor (LC)
Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Saltapared de Rocas		Preocupación menor (LC)
Troglodytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>	Saltapared cola larga		Preocupación menor (LC)
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Común		Preocupación menor (LC)
Turdidae	<i>Catharus aurantirostris</i>	Zorzal pico naranja		Preocupación menor (LC)
Turdidae	<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal Cola Canela		Preocupación menor (LC)
Turdidae	<i>Catharus occidentalis</i>	Zorzal mexicano		Preocupación menor (LC)
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Anteojos		Preocupación menor (LC)
Turdidae	<i>Hylocichla mustelina</i>	Zorzal Moteado		Casi amenazado (NT)
Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Turdidae	<i>Sialia sialis</i>	Azulejo garganta canela		Preocupación menor (LC)
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Café		Preocupación menor (LC)
Turdidae	<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Tyrannidae	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito Chillón		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Papamoscas Boreal		Casi amenazado (NT)
Tyrannidae	<i>Contopus pertinax</i>	Papamoscas José María		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Contopus sordidulus</i>	Papamoscas del Oeste		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Empidonax flaviventris</i>	Papamoscas Vientre Amarillo		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Empidonax fulvifrons</i>	Papamoscas Pecho Canela		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Empidonax hammondi</i>	Papamoscas de Hammond		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Empidonax minimus</i>	Papamoscas Chico		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	Mosquerito Ocre		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Papamoscas Copetón		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Myiarchus crinitus</i>	Papamoscas viajero		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas Gritón		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas Rayado Común		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito Común		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo común		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas negro		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	<i>Sayornis phoebe</i>	Papamoscas fibí		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Tyrannidae	<i>Tyrannus couchii</i>	Tirano Cuir		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireón Cejas Canela		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo verdeamarillo		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	<i>Vireo griseus</i>	Vireo Ojos Blancos		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyezuelo		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	<i>Vireo solitarius</i>	Vireo anteojillo		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	<i>Vireolanius melitophrys</i>	Vireón Arlequín		Preocupación menor (LC)
Picidae	<i>Vireo gilvus</i>	Carpintero cheje		Preocupación menor (LC)
Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero		Preocupación menor (LC)
Picidae	<i>Sphyrapicus varius</i>	Carpintero Moteado		Preocupación menor (LC)
Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanca	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	Loro Cachetes Amarillos	Amenazada (A)	Preocupación menor (LC)
Psittacidae	<i>Pionus senilis</i>	Loro corona blanca	Amenazada (A)	Preocupación menor (LC)
Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>	Búho café		Preocupación menor (LC)
Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajeño		Preocupación menor (LC)
Trogonidae	<i>Trogon caligatus</i>	Coa Violácea Norteña		
Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	Coa de Collar	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Trogonidae	<i>Trogon mexicanus</i>	Coa Mexicana		Preocupación menor (LC)

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	*UICN
Caprimulgidae	<i>Antrostomus arizonae</i>	Tapacaminos Cuerporruín Mexicano		Preocupación menor (LC)
Troglodytidae	<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Saltapared Moteado		Preocupación menor (LC)
Fringillidae	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano		Preocupación menor (LC)
Accipitridae	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris		Preocupación menor (LC)
Passerellidae	<i>Chlorospingus flavopectus</i>	Chinchinero Común		Preocupación menor (LC)
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguililla caminera		Preocupación menor (LC)
Corvidae	<i>Aphelocoma woodhouseii</i>	Chara de Collar		
Picidae	<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero mexicano		Preocupación menor (LC)
Thraupidae	<i>Sporophila moreletii</i>	Semillero de collar		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe corona naranja		Preocupación menor (LC)
Parulidae	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Reinita de nashville		Preocupación menor (LC)

Clase: Reptilia				
Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	Lagarto alicante de las montañas	Sujeta a protección especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus formosus</i>	Lagartija espinosa esmeralda norteña		Preocupación menor (LC)
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija espinosa vientre rosado		Preocupación menor (LC)
Colubridae	<i>Ficimia olivacea</i>	Culebra naricilla huasteca		
Dipsadidae	<i>Ninia diademata</i>	Coralillo falso		Preocupación menor (LC)
Dipsadidae	<i>Gerrhonotus infernalis</i>	Culebra de cafetal espalda roja		Preocupación menor (LC)

Clase: Reptilia				
Anguidae	<i>Gerrhonotus infernalis</i>	Lagartija caimán norteña		Preocupación menor (LC)
Colubridae	<i>Conopsis lineata</i>	Culebra terrestre del centro		Preocupación menor (LC)
Dipsadidae	<i>Tropidodipsas sartorii</i>	Culebra caracolera de oriente		Preocupación menor (LC)
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus subsp. disparilis</i>	Lagartija Espinosa del Mezquite Norteña		
Clase: Amphibia				
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	Rana fisgona deslumbrante		Preocupación menor (LC)
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	Tlaconete dorado	Amenazada (A)	Preocupación menor (LC)
Clase: Mammalia				
Cricetidae	<i>Peromyscus leucopus</i>	Ratón de patas blancas		Preocupación menor (LC)

*UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

IV.2.3 Paisaje

Para describir un paisaje, es necesario identificar los elementos y características físicas del medio que, en este estudio, permiten conocer la capacidad que tendrá el paisaje para asimilar los efectos de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio. Para conocer y describir las características del paisaje, se consideran tres aspectos:

- **Visibilidad:**
La visibilidad del paisaje en el sistema ambiental no es clara, en general, debido a la presencia de asentamientos humanos y por la obstrucción de las propiedades privadas que no permiten la adecuada observación de las especies.
- **Calidad paisajística, que incluye tres elementos:**
 - **Características intrínsecas del sitio:**
El uso de suelo del sistema ambiental está destinada a asentamientos humanos.
La fisiografía del lugar corresponde a la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur y a la subprovincia Sierras Orientales
 - **Calidad visual:**
A una distancia de entre 500 y 700 metros alrededor de la superficie del proyecto, hay presencia únicamente de asentamientos humanos. Al noroeste se encuentra el Rio Carbonara y al sureste el Río Chiquito.
 - **Calidad del fondo escénico:**
La superficie de la Estación de Servicio está inmersa en un paisaje completamente perturbado por la actividad humana. En el sistema ambiental se observa bastante perturbado y compuesto prácticamente de casa/habitación y comercio.
- **Fragilidad**
Considerando que las actividades de operación y mantenimiento tienen lugar exclusivamente en la superficie delimitada de 996.20 m², se puede decir que no hay afectación del sitio más allá de los límites establecidos de la Estación de Servicio. Además, se espera que, con las medidas de prevención y mitigación que se presentan en el capítulo VI de este estudio, se priorice el buen manejo del área.

IV.2.4 Medio socioeconómico

La inclusión del medio socioeconómico a la presente Manifestación de Impacto Ambiental, radica en la influencia que se tiene en el Sistema Ambiental por la operación del proyecto, considerando que las condiciones biofísicas y sociales están estrechamente relacionadas.

El área del sistema ambiental de la Estación de Servicio corresponde a un área de 996.20 m² que, de acuerdo con el análisis estadístico de la página de INEGI- Mapa Digital de México versión 6.3.0, dentro del sistema ambiental se ubican las siguientes localidades:

Tabla IV.7 Localidades presentes en el sistema ambiental

Clave	Localidad
301150001	Nogales



Figura IV.18 Localidades del sistema ambiental

A continuación, se presentan las características económicas y poblacionales de la localidad que se encuentra dentro del sistema ambiental

a) *Demografía*

Población y vivienda: Las características específicas de población y vivienda de cada localidad presente en el sistema ambiental son las siguientes.

Tabla IV.8 Información de población y vivienda

Indicador	Localidad
	Nogales
Población	
Total al 2010	22085
Masculina	10376
Femenina	11709
De 0 a 2 años	1019
De 3 a 5 años	20674
De 6 a 11 años	19985
De 12 a 14 años	17460
De 15 a 17 años	16425
De 18 a 24 años	15282
De 65 o más	3013
Vivienda	
Total de Viviendas	6702
Total de Viviendas habitadas	5917
Viviendas particulares habitadas	5912
Con piso de tierra	5612
Que disponen de luz eléctrica	5749
Que disponen de excusado o sanitario	5725
Que disponen de drenaje	5682
Viviendas particulares habitadas sin ningún bien (radio, televisión, refrigerador, entre otros).	48

Fuente: INEGI

Educación y servicios de salud: Las condiciones educativas y de salud de cada localidad se presentan en la siguiente tabla:

Tabla IV.9 Condiciones educativas y de salud

Indicador	Localidades
	Nogales
Educación	
Población de 3 a 5 años que no asiste a la escuela	399
Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	47
Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela	47
Población de 15 a 17 años que asiste a la escuela	935
Población de 18 a 24 años que asiste a la escuela	1044
Población de 15 años y más analfabeta	49
Población de 18 años y más con educación posbásica	7223
Salud	
Población no derechohabiente a servicios de salud	6830
Población con derechohabiente a servicio de salud	14849
Población derechohabiente del IMSS	9413
Población derechohabiente del ISSSTE	1227
Población derechohabiente del ISSSTE estatal	31
Población derechohabiente del seguro popular	3815

Fuente: INEGI

Rezago social e índices de marginación: Todas las localidades incluidas dentro del sistema ambiental presentan un índice alto de marginación.

Indicadores socioeconómicos: Los indicadores relacionados con la participación económica se presentan en la siguiente tabla.

Tabla IV.10 Características relacionadas con la participación económica por la localidad

Indicador	Localidad
	Nogales
Características económicas	
Población económicamente activa (PEA)	8835
Población económicamente no activa	8580
Ocupada	8230
Desocupada	605

Fuente: INEGI

a) *Factores socioculturales*

Religión: La religión predominante en la localidad es la religión católica.

Tabla IV.11 Características relacionadas con la religión por localidad

Indicador	Localidad
	Nogales
Religión	
Población con religión católica	18055
Población no católica	3050
Población con otras religiones	15

Fuente: INEGI

Población indígena: se presentan a continuación las características generales de la población indígena de la localidad del sistema ambiental.

Tabla IV.12 Características de la población indígena

Indicador	Localidades
	Cruz Grande
Población indígena	
De 3 años y más que habla alguna lengua indígena	342
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	342
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	1
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español	322

Fuente: INEGI

Los indicadores socioculturales son considerados como patrones de conocimiento y conductas que han sido socialmente aprendidos, partiendo de esquemas comunitarios o grupales asimilados por una colectividad, de modo que, para la población inmersa en las localidades descritas anteriormente, los patrones mencionados son los siguientes:

Atractivos culturales y turísticos: Los atractivos culturales y turísticos del municipio de Nogales, Veracruz se muestran a continuación.

Tabla IV.13 Atractivos culturales y turísticos de Nogales, Veracruz

Atractivos de Nogales, Veracruz	
Monumentos históricos	Iglesia de San Juan Bautista: Portada de dos cuerpos y acceso con arco de medio punto, flanqueada por columnas de capitel corintio, relieves fitomorfos en las entrecalles y enjutas; cuenta con dos torres de tres cuerpos. Interior con planta de tres naves o basilical, coro y sotocoro, bóveda de cañón corrido; sobresalen tres retablos neoclásicos. Templo de San Pedro de Maltrata: Portada de dos cuerpos y remate de una sola torre, acceso de arco de medio punto, flanqueado por pilastras de fuste liso y capitel dórico; a los lados, pilastras estípites pareadas con nichos en las entrecalles; relieves fitomorfos en las enjutas; entablamento, cornisa móvil, ventana coral mixtilínea abocinada, querubines en su entorno; remate mixtineo con roleo; al centro, nicho con venera que alberga la escultura de San Pedro.
Fiestas, Danzas y Tradiciones	El 15 de agosto se lleva a cabo la Fiesta Titular en honor de la Asunción de la Virgen María, patrona del lugar, con bailes populares, danzas autóctonas y folklóricas, actos religiosos, juegos mecánicos, carreras de caballos y/o torneo de cintas, peleas de gallos y encuentros deportivos.
Música	la influencia es generalizada abarcando todos los géneros, de acuerdo a lo que se escucha en todo el país.
Artesanías	De papel de china, trabajando las figuras como aves, alebrijes, flores etc., con estructura de alambón, dando un acabado con poliuretanos o barniz, para lograr un cristalizado transparente y duro, dando firmeza a las figuras.
Gastronomía	Preparación de Chilatole, picaditas, garnachas y gorditas fritas.
Centros turísticos	El "Lago de Nogales", es un agradable balneario que se abastece de agua de manantial fresca y transparente formando una represa que se divide por canales, cuenta con vestidores, juegos infantiles, áreas de estacionamiento, alquiler de lanchas y venta de antojitos; en el "Cerro de Huilapan", puede encontrarse en forma silvestre las siguientes especies: gato montés, tigrillo, ardilla, tejón, liebre y gran variedad de aves.

Fuente: Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. – Nogales, Veracruz-

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

El sistema ambiental se localiza en el municipio de Nogales, Veracruz, en la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur y la subprovincia fisiográfica Sierras Orientales. En cuanto a aspectos hidrológicos, el sistema ambiental del proyecto se localiza en el acuífero 2010 Tuxtepec el cual cuenta con disponibilidad del recurso, no obstante, cabe recordar que, en las actividades de operación y mantenimiento, el recurso hídrico se obtiene mediante la junta de administración del manantial de Piedra Gacha.

De acuerdo con la serie forestal VI de INEGI 2017, La estación de Servicio se encuentra en un uso de suelo y tipo de vegetación compuesto por asentamientos humanos. El área de la Estación de Servicio se observa altamente perturbada principalmente, por el crecimiento de los asentamientos humanos.

La Estación propiedad del promovente ocupa un área total de 996.20 m². 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.

Finalmente, con relación al componente social, la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio permite actividades importantes de bienestar para cubrir la necesidad de expendio de combustible a la localidad cercana a la Estación de Servicio contribuyendo así a su crecimiento

Contenido

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	1
V.1.1 Indicadores de impacto.....	1
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.....	3
V.1.3 Criterios y metodologías.....	8
V.2 Resultados	12

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

En el presente capítulo se realiza la identificación y evaluación de los impactos ambientales determinados a partir de la interacción proyecto-entorno. El análisis se fundamenta en la información proporcionada por el promovente con respecto a las actividades que se realizan durante el proyecto y que fueron descritas en el capítulo II, referente a generalidades del proyecto.

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.:

Así, la metodología utilizada se divide en las siguientes etapas:

1. Definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental posibles a ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y cultural.
2. La identificación de los impactos en cada uno de los componentes identificados.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados.

Las herramientas metodológicas utilizadas tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, son:

- Matriz de interacción causa-efecto.
- Matriz de importancia de impactos ambientales.
- Matriz de ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto.

V.1.1 Indicadores de impacto

La importancia de la delimitación del sistema ambiental en la evaluación deriva de su papel como ámbito de referencia. Una vez delimitado el sistema, un paso importante para la identificación de impactos, consiste en sintetizar y ordenar la información relacionada con las actividades de cada etapa del proyecto. De esta manera, en el capítulo anterior se han considerado los factores relevantes para el proyecto con la descripción del sistema ambiental.

A continuación, se presenta una lista de las actividades a desarrollar en cada etapa del proyecto y que serán las principales causantes de los cambios que se pudieran ocasionar en el sistema ambiental.

Tabla V.1 Actividades del proyecto

Obra tipo: Terrestre	Etapas	Actividades
operación y mantenimiento de una Estación de Servicio.	Operación	1. Trasiego de petrolíferos • Recepción de gasolinas y por medio de autotanques • Almacenamiento temporal de petrolíferos 2. Suministro de combustible a los vehículos 3. Actividades administrativas y uso de sanitarios
	Mantenimiento	4. Limpieza general de las instalaciones: 5. Revisión y mantenimiento de las instalaciones • Revisión y reemplazo de accesorios deteriorados 6. Revisión de los tanques de almacenamiento 7. Capacitación del personal

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Los indicadores de impacto se identifican al aplicar las interrelaciones existentes entre las acciones que son causa del impacto y los factores que reciben el impacto. Los factores ambientales son susceptibles de recibir impactos por el desarrollo de las actividades del proyecto en cuestión. Por otra parte, los impactos ambientales y las medidas de mitigación se explican según las acciones que se desarrollan en el proyecto.

A continuación, se presenta una lista de factores ambientales potencialmente a ser afectados por las actividades incluidas en las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio, mismos que fueron considerados a partir de la delimitación del sistema ambiental.

Tabla V.2 Componentes o factores ambientales susceptibles de ser afectados por el proyecto

Factores ambientales	Indicadores de impacto ambiental
Factores abióticos	
Agua	A. Disponibilidad de agua
	B. Calidad del agua
Suelo	C. Estructura del suelo
	D. Calidad de suelo
	E. Compatibilidad de uso de suelo
Atmósfera	F. Calidad del aire
	G. Estado acústico natural
Factores bióticos	
Recursos Naturales	H. Flora
	I. Fauna
Paisaje	J. Componentes del paisaje
Factores socioeconómicos	
Socioeconómico	K. Infraestructura y servicios
	L. Bienestar social
	M. Economía e ingreso regional
	N. Riesgo ambiental

Una vez determinadas las actividades del proyecto y los factores ambientales, se realizó una interacción proyecto – ambiente. A partir de esta interacción se creó una matriz de identificación y ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto, en donde se muestran las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales en el otro eje de cada matriz. En el punto de interacción de ambos ejes se describen los cambios adversos y/o benéficos provocados, en donde se señala con una “P” los efectos positivos y con una “N” los efectos negativos. Más adelante, en las tablas que siguen, se observa la descripción de los impactos potenciales durante las actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio

Tabla V.3 Matriz de efectos positivos y negativos de las actividades del proyecto

Indicadores de impacto ambiental		Operación y mantenimiento						7. Capacitación del personal
		1- Traslado de petrolíferos	2. Suministro de combustible a los vehículos	3. Actividades administrativas y uso de sanitarios	4. limpieza general de las instalaciones:	5 Revisión y mantenimiento de las instalaciones	6 Revisión de los tanques de almacenamiento	
Agua	A. Disponibilidad de agua			N	N	N		
	B. Calidad del agua			N	N	N		
Suelo	D. Calidad de suelo			N	N	N		
	E. Compatibilidad de uso de suelo	P	P					
Atmosfera	F. Calidad del aire	N					N	
Socio económico	K. Infraestructura y servicios	P	P	P	P	P	P	P
	L. Bienestar social		P	P	P	P	P	P
	M. Economía e ingreso regional	P	P	P	P	P	P	P
	N. Riesgo ambiental	N	N				P	P

Tabla V.4 Descripción de los impactos potenciales durante las diferentes actividades del proyecto

Impactos potenciales			
Indicador ambiental		Actividades	Impacto ambiental potencial
Agua	A. Disponibilidad de agua	9.Actividades administrativas y uso de sanitarios 4. limpieza general de las instalaciones 5 Revisión y mantenimiento de las instalaciones	Negativo <i>Contaminación y consumo desmedido de agua:</i> En la etapa operativa, el recurso hídrico se obtiene a través de la junta de administración del manantial Piedra Gacha, no obstante, un consumo desmedido de dicho recurso podría conllevar a la escasez del mismo. Por otro lado, en el uso de sanitarios y las actividades de limpieza se generan aguas residuales que son conducidas hacia el alcantarillado municipal, sin embargo, el uso de diferentes productos comerciales que facilitan estas actividades podría originar aguas jabonosas que se conviertan en contaminantes del agua.
	B. Calidad del agua		
Suelo	D. Calidad del suelo	3. Actividades administrativas y uso de sanitarios 4. limpieza general de las instalaciones 5. Revisión y mantenimiento de las instalaciones	Negativo <i>Contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos:</i> En la etapa operativa y de mantenimiento de la Estación de Servicio, se generan residuos sólidos urbanos los cuales pueden propiciar la proliferación de fauna nociva y una mala imagen del lugar. Por otra parte, de igual forma se generan residuos peligrosos que de no ser dispuestos de forma adecuada podrían infiltrarse y contaminar el subsuelo
	E. Compatibilidad de suelo	1. Trasiego de petrolíferos 2. Suministro de combustible a los vehículos	Positivo <i>Compatibilidad con el uso de suelo:</i> Según la serie forestal VI de INEGI 2017, se tiene un uso de suelo y tipo de vegetación correspondiente a asentamientos humanos por lo cual la ubicación de la Estación de Servicio es compatible con sus alrededores ya q genera un servicio en la zona urbana Por otro lado se cuanta con la autorización de uso de suelo por parte del municipio en donde se indica que es factible la autorización dado que se localiza en una zona habitacional de baja densidad que cuenta con los servicios de infraestructura urbana en donde es factible la infraestructura de despachadoras de combustible. Además, las actividades operativas y de mantenimiento de la estación

Impactos potenciales			
	Indicador ambiental	Actividades	Impacto ambiental potencial
Atmósfera	F. Calidad del aire	1. Trasiego de petrolíferos 2. Revisión de los tanques de almacenamiento	Negativo <i>Contaminación del aire</i> La recepción y expendio de las gasolinas manejadas en la estación generan vapores que no son recuperados y se liberan directamente a la atmosfera
	K. Infraestructura y servicios	1. Trasiego de petrolíferos 2. Suministro de combustible a los vehículos 3. Actividades administrativas y uso de sanitarios	Positivo <i>Bienestar socioeconómico y dotación de infraestructura y servicios:</i> En la etapa operativa y de mantenimiento de la Estación de Servicio, se brinda un servicio que aporta bienestar a la sociedad al satisfacer una necesidad demandada en la localidad cercana y al interior del sistema ambiental del proyecto. Además, no sólo aporta beneficios en la economía local al dar empleo al personal, tanto operativo como administrativo, que ahí labora, sino que también se incentivan condiciones de seguridad e higiene en las instalaciones gracias a las actividades generales de limpieza y al mantenimiento general de la Estación de Servicio.
Socio- económicos	L. Bienestar social	4. limpieza general de las instalaciones 5. Revisión y mantenimiento de las instalaciones 6. Revisión de los tanques de almacenamiento 7. Capacitación del personal	
	M. Economía e ingreso regional		
	N. Riesgo Ambiental	1. Trasiego de combustible 2. Suministro de combustible a los vehículos	Negativo <i>Riesgo ambiental:</i> Un manejo inadecuado o un descuido durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio podría ocasionar daños en la integridad del sistema, de forma local, a nivel empresa, e incluso a nivel del sistema ambiental desencadenando un evento inesperado. No obstante, este evento tiene una baja probabilidad de ocurrencia.
		6. Revisión y mantenimiento de las instalaciones	Positivo <i>Prevención de riesgo ambiental:</i>

Impactos potenciales		
Indicador ambiental	Actividades	Impacto ambiental potencial
	7. Capacitación del personal	El constante mantenimiento del área de trasiego de la Estación de Servicio contribuirá a evitar el riesgo de un evento inesperado y dañino para el personal y el ambiente. Por otra parte, la capacitación del personal en temas de seguridad y primeros auxilios es una pieza clave en la seguridad del personal de la Estación de Servicio y del sistema ambiental para así evitar riesgos en la salud de las personas y del medio ambiente.

V.1.3 Criterios y metodologías

Una vez que se han identificado las acciones, el medio a ser impactado y establecidas las posibles alteraciones, se procede a valorar los impactos ambientales, expresando los impactos en forma cualitativa. La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente será caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Fernández-Vítora (1993), la importancia del impacto se mide 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.

Tabla V.5 Atributos y valores de los indicadores de impacto.

Atributos y valores de los indicadores		
Indicadores de Impacto		
Carácter del impacto o naturaleza. Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se los expresan como negativos.		+
		-
Efecto		
El impacto de una acción sobre el medio puede ser "directo" -es decir impactar en forma directa-, o "indirecto" -es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.	Efecto secundario	1
	Efecto directo	4
Magnitud / Intensidad		
Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.	Baja	1
	Media Baja	2
	Media alta	3
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
Extensión		
A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO2 y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países). El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total).	Impacto puntual	1
	Impacto parcial	2
	Impacto extenso	4
	Impacto Total	8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión, se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un "lugar crítico" (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto "crítico" no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.		
Momento		
Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.	Inmediato	4
	Corto plazo (menos de un año)	4
	Mediano plazo (1 a 5 años)	2
	Largo plazo (más de 5 años)	1
Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.		
Persistencia		
Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geo formas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.	Fugaz	1
	Temporal (entre 1 y 10 años)	2
	Permanente (mayor a 10 años)	4
Reversibilidad		
La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.	Corto plazo (menos de 1 año)	1
	Mediano plazo (1 a 5 años)	2
	Irreversible (más de 10 años)	4
Recuperabilidad		
Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.	Total e inmediata	1
	Total a mediano plazo	2
	Parcial (mitigación)	4
	Irrecuperable	8
Sinergia		
	No sinérgica sobre un factor	1

Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente.	Sinergismo moderado	2
	Altamente sinérgico	4
Acumulación		
Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).	Sin efectos acumulativos	1
	Con efectos acumulativos	4
Periodicidad		
Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.	Efectos continuos	4
	Efectos periódicos	2
	Efectos discontinuos	1
Importancia del Impacto		
Fernández-Vítora (1997) expresan la “importancia del impacto” a través de: $I = \pm (\text{Magnitud de Intensidad (x3) + Extensión (x2) + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Sinergismo + Acumulación + Efecto + Periodicidad + Recuperabilidad}).$ Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:	Importancia	Valores
	Irrelevantes (o compatibles)	menores a 25
	Moderados	entre 25 y 49
	Severos	entre 50 y 74
	Críticos	mayor o igual a 75

De esta forma en la siguiente tabla se evalúan los impactos ambientales del proyecto, considerando sus valores de importancia.

Tabla V.6 Matriz de importancia de los impactos durante la operación y mantenimiento

Impactos Ambientales Potenciales	Atributos de los Impactos Ambientales Potenciales											
	Signo	Efecto	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Contaminación y consumo desmedido de agua	-	4	3	2	4	2	1	1	1	1	4	-23
Contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos:	-	4	3	2	4	4	2	2	1	1	4	- 27
Compatibilidad con el uso de suelo	+	1	3	2	1	4	4	4	1	1	1	+ 22
Contaminación del aire	-	1	3	4	2	4	4	4	1	1	1	- 25
Bienestar socioeconómico y dotación de infraestructura y servicios	+	4	6	4	2	4	2	1	2	1	1	+31
Riesgo ambiental	-	4	6	4	4	4	2	4	4	1	1	-34
Prevención de riesgo ambiental	+	4	6	4	4	1	2	1	4	1	1	+28

V.2 Resultados

Con la evaluación realizada, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla V.7 Resultados obtenidos de los impactos que generará el proyecto.

importancia	Impactos	
	Operación y mantenimiento	
	-	+
Irrelevantes o compatibles	-1	1
Moderados	-3	+2
Severos	0	0
Críticos	0	0
Total	-4	+3

De la evaluación realizada para este estudio se detectó un total de 7 impactos, 5 negativos y 3 positivos, sin ningún impacto severo o crítico.

○ *Operación y mantenimiento:*

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 y 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

Contenido

VI.1 Descripción de las medidas o programas de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....	1
VI.1.1 Medidas de prevención y mitigación para los impactos potenciales.....	2
VI.2 Impactos residuales.....	6

VI.1 Descripción de las medidas o programas de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Con la finalidad de minimizar los efectos de los impactos negativos identificados en la evaluación de las diferentes etapas del proyecto, se proponen, a lo largo de este capítulo, medidas para la prevención y mitigación para dichos impactos.

De este modo, con base en la normatividad aplicable para la conservación de suelo, agua, aire y biodiversidad, así como en el fundamento legal, en la normatividad oficial y en los programas de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico aplicables al proyecto (ver Capítulo III de este estudio), se presentan las acciones que buscan prevenir o mitigar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades del proyecto en los componentes ambientales (agua, suelo, atmósfera, flora, fauna y socioeconómico).

Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante la operación y mantenimiento de la estación, así como los efectos resultantes serán responsabilidad única del promovente ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V.

A continuación, se describen las medidas y acciones que deberá desarrollar el promovente, en esta sección se descartan los impactos positivos.

VI.1.1 Medidas de prevención y mitigación para los impactos potenciales

Tabla VI.1 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		
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.		
Contaminación y consumo desmedido del agua	Prevención	<i>Operación y mantenimiento:</i> 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		
Las medidas propuestas para este componente ambiental se hacen tomando en cuenta: 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	<i>Operación y Mantenimiento</i> 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. <u>Residuos sólidos urbanos:</u> 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. 9. Los residuos sólidos urbanos serán dispuestos al servicio de limpia municipal. 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. <u>Residuos peligrosos:</u> 11. El promovente vigilará que la empresa contratada se encuentre certificada y apta para la entrega, transporte y recepción de residuos peligroso para esto. 12. Durante su generación serán dispuestos temporalmente en el cuarto de sucios dentro de la Estación de Servicio..
	Mitigación	<i>operación y mantenimiento</i> 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.

ATMOSFERA		
Se consideran: 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.		
Contaminación del aire	Prevención	<i>Operación y mantenimiento:</i> 1. Se elaborará un programa de mantenimiento general al área de tanques y dispensarios para evitar el escape de vapores a la atmosfera.
SOCIOECONÓMICO		
Se mencionan las siguientes medidas de prevención y mitigación considerando las actividades de operación, mantenimiento y su vinculación con: 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; b) El artículo 52 del Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos 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.		
Riesgo ambiental	Prevención	<i>Operación y mantenimiento:</i> 1. Se les dará mantenimiento constante a los equipos. 2. Se contará con un programa de entrenamiento al personal donde se abarquen los siguientes temas: • 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 - 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

		3. Cualquier actividad relacionada con fuego queda estrictamente prohibida. 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.
	Mitigación	<i>Operación y mantenimiento:</i> 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. 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.

VI.2 Impactos residuales

El impacto residual se define como el efecto que permanece en el ambiente aun después de la aplicación de las medidas de mitigación y/o prevención. Por lo que en este proyecto no se considera la existencia de impactos residuales.

.

Contenido

VII.1 Pronósticos del escenario.....	1
VII.2 Programa de vigilancia ambiental	3
VII.2.1 Alcances.....	3
VII.2.2 Metodología a seguir para cumplir con los objetivos del PVA	3
VII.3 Conclusiones.....	4

VII.1 Pronósticos del escenario

Tomando en cuenta los impactos descritos en los capítulos precedentes, a continuación, se compara un escenario de ejecución del proyecto sin la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas con otro escenario resultado de la aplicación de dichas medidas.

Tabla VII.1 Pronósticos ambientales para las actividades del proyecto

Impacto ambiental	Escenario sin medida preventiva o mitigación	Escenario con medida preventiva o mitigación
Contaminación y consumo desmedido del agua	<i>Operación y mantenimiento</i>	
	• La ausencia de un plan de ahorro de agua, compromete la disponibilidad de agua para el funcionamiento del Estación de Servicio • Durante las actividades de limpieza de las instalaciones el uso de productos convencionales genera aguas jabonosas con componentes químicos más contaminantes que los productos biodegradables. • La ausencia de un programa de mantenimiento general a tubos de drenaje, trampas de aceite, tarjeas y mangueras podría crear una filtración de contaminantes.	• El uso medido del recurso para cada actividad, empleando solo el necesario permite observar a largo plazo el ahorro del recurso. • El uso de productos biodegradables o amigables con el ambiente para la limpieza de las instalaciones evitan que las aguas residuales rebasen los límites permisibles de contaminantes dirigidos a los sistemas de alcantarillado establecidos en la de la norma NOM-002-SEMARNAT-1996. • El correcto mantenimiento a las tarjeas, trampas de aceite y mangueras, evita la contaminación de agua.
Contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos	<i>Operación y mantenimiento</i>	
	• La disposición y manejo de los residuos sólidos urbanos generados por parte de los trabajadores podría no ser la adecuada siempre, provocando que la basura pueda dispersarse por el viento a las calles aledañas o las propiedades privadas cercanas. • La ausencia de capacitaciones hacia los empleados compromete el correcto manejo de los residuos solidos urbanos y peligrosos. • La falta de rigurosidad por parte del promovente al supervisar que la empresa contratada para el manejo	• En la operación y mantenimiento, los contenedores de residuos permanecen con tapa, señalética, en buenas condiciones y en lugares accesibles para los trabajadores, propiciando un ambiente higiénico y facilitando el manejo de los residuos generados. • Los empleados realizarán el manejo adecuado de cada tipo de residuo. • El promovente del proyecto asume responsablemente que la empresa encargada de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos está certificada, maneja y dispone

Impacto ambiental	Escenario sin medida preventiva o mitigación	Escenario con medida preventiva o mitigación
	de los residuos peligrosos se encuentre certificada, aumenta la probabilidad de algún descuido que conlleve al esparcimiento de pinturas, aceites o materiales impregnados que puedan afectar el subsuelo.	adecuadamente de los residuos peligrosos generados en la Estación de Servicio.
Contaminación del aire	<i>Operación y mantenimiento</i>	
	Se realiza constantemente el mantenimiento de los tanques de almacenamiento y dispensarios, no obstante, la falta de una bitácora para dicha actividad podría generar descuidos y en ocasiones olvidar el mantenimiento de algunos equipos.	- Llevando a cabo el cumplimiento de la normatividad correspondiente, así como el mantenimiento al equipo de trasiego deteriorado se disminuye en buena medida la contaminación a la atmósfera de Compuestos Orgánicos Volátiles - Además, al contar con una bitácora de revisión del sistema de trasiego, así como con evidencia documental y fotográfica de su mantenimiento, se asegura el buen funcionamiento del mismo. - El personal conoce el equipo de trasiego.
Riesgo ambiental	<i>Operación y mantenimiento</i>	
	La Estación de Servicio opera de manera correcta y con el personal capacitado, no obstante, la falta de un programa de entrenamiento para el personal los podría mantener desactualizados poco familiarizados con algunos temas de mantenimiento y de acciones en caso de siniestro.	Al llevar a cabo un programa de mantenimiento general de las instalaciones así como el entrenamiento del personal en temas de seguridad y la puesta en marcha de las acciones preventivas propuestas en el presente estudio, referentes al mantenimiento de los equipos de trasiego en las condiciones que indica la Normatividad aplicable en materia de seguridad, se reduce al mínimo el riesgo que ocurra un evento inesperado en las instalaciones, con lo cual se evita el daño a los recursos bióticos y socioeconómicos del área de la Estación de Servicio y áreas cercanas.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

VII.2.1 Alcances

Con la finalidad de no perjudicar el sistema ambiental, se busca asegurar que el funcionamiento de la operación de la Estación de Servicio se realice dentro de la normativa ambiental vigente, para lo cual se propone un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

Dicho programa tiene los siguientes objetivos:

1. Vigilar que se lleven a cabo las medidas de prevención y mitigación.
2. Detectar impactos no previstos en el estudio de impacto ambiental y establecer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
3. Registrar en una bitácora las actividades y observaciones realizadas en los incisos 1 y 2.
4. En caso de presentarse dificultades se deberán registrar las medidas adoptadas.

VII.2.2 Metodología a seguir para cumplir con los objetivos del PVA

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación referentes al estudio en materia de impacto ambiental. Por esto, el PVA incluye la supervisión de las medidas de mitigación, en donde se indican, de forma clara y precisa, los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las mismas. Además, se establecerán procedimientos para hacer las correcciones o ajustes necesarios.

Con la finalidad de atender el desarrollo de las medidas de prevención y mitigación propuestas, se consideran dos tipos de indicadores:

- *Indicadores de realización:* que miden la aplicación y ejecución de las medidas de prevención y/o mitigación.
- *Indicadores de eficacia:* que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida de prevención y/o mitigación correspondiente.

Los Indicadores de realización considerados para el presente proyecto serán:

- Taller de medidas preventivas y de mitigación ambiental: Con el objetivo de brindar información a los trabajadores sobre como operar sin ocasionar impactos ambientales, el cual se derivará del manual de buenas prácticas ambientales.
- Correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación.
- Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental por cada etapa del proyecto.

Los Indicadores de seguimiento serán:

- Determinación de las condiciones del ambiente durante la operación del proyecto y al término de su vida útil.

Es importante recordar que el promovente es el responsable del seguimiento de las medidas de mitigación señaladas en el estudio de impacto ambiental, así como de las que se deriven del PVA, para lo cual deberá contar con un responsable técnico ambiental para dar seguimiento a dicho programa.

VII.3 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.

Contenido

VIII.1 Formatos de presentación	1
VIII.1.1 Planos definitivos.....	1
VIII.1.2 Fotografías	1
VIII.1.3 Videos	1
VIII.1.4 Lista de flora y fauna	1
VIII.3 Glosario de términos.....	1
Bibliografía.....	4

VIII.1 Formatos de presentación

De acuerdo con el Artículo Número 17 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

- La Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular en original impreso con sus respectivos anexos.
- Resumen ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental (1 documento impreso).
- Tres copias electrónicas del estudio de Manifestación de Impacto Ambiental
- Una copia electrónica en versión consulta pública del estudio de Manifestación de Impacto Ambiental
- Comprobante del pago de derechos correspondiente.
- Tabla de cálculo del pago de derechos con fundamento en la Ley Federal de Derechos y la Miscelánea fiscal vigente firmada por el promovente.
- Hoja e5cinco.
- Declaración bajo protesta de decir verdad conforme al artículo 36 de RLGEEPAMEIA.
- Carta de solicitud para ser notificado mediante el uso de medios de comunicación electrónica.

VIII.1.1 Planos definitivos

- Civil 1
- Mecánico
- Eléctrico

VIII.1.2 Fotografías

Se incluye memoria fotográfica que describe de manera breve los aspecto y áreas más relevantes del proyecto.

VIII.1.3 Videos

No se incluye videgrabación del sitio.

VIII.1.4 Lista de flora y fauna

En el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos inciso a) Vegetación terrestre e inciso b) Fauna, se describen las condiciones ambientales actuales de la Estación y se anexa un listado de flora y fauna presente en el área del sistema ambiental con base en información bibliográfica.

VIII.3 Glosario de términos

Actividad peligrosa: Conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobreexposición a los agentes químicos capaces de provocar daños a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo.

Área del proyecto: Corresponde al espacio físico donde se pretende construir la infraestructura del proyecto y donde se desarrollarán las actividades y procesos que lo componente.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Biodiversidad: Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, los ecosistemas y los complejos ecológicos que forman parte de la biosfera.

Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño. Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de energía, o de sustancias o materiales en cualesquiera de sus estados físicos.

Especie: La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

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

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

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.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados
- La relevancia de la o las funciones afectadas en el Sistema Ambiental.
- La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales.

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

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Petrolífero: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos

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.

Recipiente transportable: Envase utilizado para contener Gas L.P., a presión, y que, por sus características de seguridad, peso y dimensiones, una vez llenado, debe ser manejado manualmente por personal capacitado para llevar a cabo la distribución.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema Ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Toma de suministro: Es una sección de la tubería rígida donde se conecta la manguera utilizada para suministrar Gas L.P. a los recipientes de los vehículos. En esta sección se localizan los soportes para toma, boca de toma, válvulas de corte, de exceso de flujo, de relevo hidrostático, puntos de fractura o separador mecánico, otros dispositivos de control y, en su caso, de medición.

Trasiego: Operación de transferir petrolíferos de un recipiente a otro.

Unidad de Verificación: Persona física o moral acreditada y aprobada conforme se establece en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para verificar y dictaminar el cumplimiento con esta Norma Oficial Mexicana.

Unidad de Verificación en Instalaciones Eléctricas: Persona física o moral acreditada y aprobada conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para verificar y dictaminar el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a instalaciones eléctricas.

Bibliografía

- Challenger, A., y J. Soberón. (2008). Los ecosistemas terrestres, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 87-108.
- CONAGUA (s.f.). Estaciones Meteorológicas. Recuperado en junio de 2020, de <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/informacion-estadistica-climatologica>
- CONAPO (2010). Índice de marginación por localidad. Recurso electrónico disponible en línea, consultado en abril de 2019. http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010.
- D.O.F. (2010). 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.
- D.O.F. (2012). Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- D.O.F. (2012) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización).
- D.O.F. (2012). Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio
- .
- D.O.F. (2014). Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- D.O.F. (2014). Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Nuevo Reglamento. Diario Oficial de la Federación. 2000. Última reforma DOF 31-10-2014.
- D.O.F. (2016). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Nueva Ley. Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada.
- Escobar E., M. Maass. (2008). Diversidad de procesos funcionales en los ecosistemas, Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO, México, pp. 161-189.
- FAO (2008). Base referencial mundial del recurso suelo. Un marco para clasificación, correlación y comunicación internacional. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.
- Fenómenos MX. CENAPRED. Disponible en: <http://rmgir.proyectomesoamerica.org/ANR/apps/fenomenos/>. Consultado en junio de 2020.

- Fernández, Vitoria. (1993). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. 2da edición. Madrid España.
- García, E. (2004). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Quinta edición: corregida y aumentada. Instituto de Geografía-UNAM. México.
- Gómez Orea. (2003). Evaluación del Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. (2a ed.). Ediciones Mundi-Prensa. 749 p.
- INEGI (2010). Censo de población y vivienda. Principales resultados por localidad ITER. Recurso electrónico disponible en línea. http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx.
- INEGI (2012). Sistema para la Consulta de Información Censal 2010 (SCINCE) Recurso disponible en línea: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>
- INEGI. 2015. Inventario Nacional de Viviendas. Recurso electrónico disponible en línea, consultado en junio de 2020. <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>
- Mapa digital (2019). Recurso disponible en línea: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/>
- Naturalista, CONABIO https://www.naturalista.mx/check_lists/39522-Florencio-Villarreal-Check-List Descarga de registros julio de 2020.
- Peterson, Roger Tory y Edward L. Chalif (1989). Aves de México. Guía de campo. Identificación de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y El Salvador. 1989. Ed. Del World Wildlife Found. Editorial Diana. México. 473 p.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2002). Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental Industrial del Petróleo Modalidad: Particular. Primera edición. México D.F. 155 p.
- SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental SIGEIA. Recurso electrónico disponible en línea, consultado en junio de 2020. <http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>.
- SIORE. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/subsistema-de-informacion-para-el-ordenamiento-ecologico-siore>.
- SMN. (s.f.). *Información estadística climatológica*. Obtenido de <https://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/>.