



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO MODALIDAD PARTICULAR

**Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"**

Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Promovente:
SERVICIO FLORES GARCÍA, S.A. DE C.V.

San Nicolás de los Garza, N. L.

Julio de 2017



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR, SECTOR INDUSTRIA DEL PETRÓLEO, A LA QUE SE REFIERE EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, QUE SE PRESENTA PARA EL PROYECTO **ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA) "SERVICIO FLORES GARCÍA"**, A UBICARSE SOBRE LA CALLE MINA NO. 400, CENTRO, EN EL MUNICIPIO DE SABINAS HIDALGO, NUEVO LEÓN.



CONTENIDO

	Pág.
I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.	01
<i>I.1 Proyecto.</i>	02
<i>I.2 Promovente.</i>	03
<i>I.3 Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.</i>	05
II. Descripción del proyecto.	07
<i>II.1 Información general del proyecto.</i>	08
<i>II.2 Características particulares del proyecto.</i>	15
III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación de uso de suelo.	26
IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.	76
<i>IV.1 Delimitación del área de estudio.</i>	77
<i>IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.</i>	80
V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.	97
<i>V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.</i>	98
VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.	115
<i>VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.</i>	116
<i>VI.2 Impactos residuales.</i>	121
VII. Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas.	122
<i>VII.1 Pronóstico del escenario.</i>	123
<i>VII.2 Programa de vigilancia ambiental.</i>	132
<i>VII.3 Conclusiones.</i>	136
VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.	138
<i>VIII.1 Formatos de presentación.</i>	139
<i>VIII.2 Otros anexos.</i>	139
<i>VIII.3 Glosario de términos.</i>	141
<i>Bibliografía.</i>	145
Anexos	149



FIGURAS.

- Figura I.1.** Croquis de ubicación y vías de acceso al sitio del proyecto.
- Figura II.1.** Ubicación del predio del proyecto en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, Zona 14).
- Figura II.2.** Diagrama de Flujo de la Recepción y Descarga de Combustibles a Tanques de Almacenamiento
- Figura II.3.** Diagrama de Flujo del Despacho de Combustibles
- Figura II.4.** Diagrama de Flujo de Manejo de Lubricantes/Aditivos.
- Figura III.1.** Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Nuevo León.
- Figura IV.1.** Área de influencia del sitio del proyecto.
- Figura IV.2.** Área de estudio o sistema ambiental.
- Figura IV.3.** Geología.
- Figura IV.4.** Topografía.
- Figura IV.5.** Edafología.
- Figura IV.6.** Hidrología superficial.
- Figura IV.7.** Uso de suelo y Vegetación. Serie IV.



TABLAS.

- Tabla II.1.** Costos de medidas de prevención y mitigación del proyecto.
Tabla II.2. Cuadro de áreas del proyecto.
Tabla II.3. Programa general de trabajo para el proyecto.
- Tabla III.1.** Vinculación con Leyes, Reglamentos y/o Decretos
Tabla III.2. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas.
Tabla III.3. Estrategias de la UAB del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
Tabla III.4. Lineamientos, Criterios y su vinculación (POETCB).
- Tabla IV.1.** Listado florístico general de las especies de acuerdo a la literatura consultada
Tabla IV.2. Asistencia escolar por grupo de edad
- Tabla V.1.** Indicadores de impacto para el proyecto.
Tabla V.2. Escala utilizada para la calificación de los criterios básicos de evaluación.
Tabla V.3. Escala utilizada para la calificación de los criterios complementarios de evaluación.
Tabla V.4. Clasificación de los valores de Significancia del Impacto.
Tabla V.5. Factores y componentes ambientales considerados en la evaluación.
Tabla V.6. Actividades del proyecto evaluadas.
Tabla V.7. Matriz de identificación de interacciones ambientales.
Tabla V.8. Criterios Empleados para Determinar la Significancia del Impacto Ambiental Identificado durante las actividades de Preparación del sitio.
Tabla V.9. Matriz Cribada de Impactos Ambientales.
Tabla V.10. Cantidad y porcentaje de interacciones por clase de impacto.
Tabla V.11. Calificaciones de Índice de Significancia para cada una de las actividades del proyecto.
Tabla V.12. Acciones del proyecto que ameritan la implementación de medidas de mitigación.
- Tabla VI.1.** Medidas de Preventivas y de mitigación a considerarse durante el desarrollo del proyecto
Tabla VI.1. Medidas de Preventivas y de mitigación a considerarse durante la operación del proyecto.
- Tabla VII.1.** Programa de Vigilancia Ambiental.



I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

Estación de Servicio Pemex (Gasolinera) "Servicio Flores García".

I.1.2 Ubicación del proyecto

El sitio del proyecto se localiza sobre la Calle Mina No.400, en la Colonia Centro, del municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León.

(Ver Figura I.1. Croquis de ubicación y vías de acceso al sitio del proyecto.)

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Duración total (incluye todas las etapas)

El proyecto ya se encuentra actualmente construido y su desarrollo se llevó a cabo en una sola etapa con un año de duración, comprendió la gasolinera y un local comercial.

La estación de servicio entro en operaciones en el año 1997. La vida útil del proyecto se estima mínimo de 30 años contada a partir del 1 de enero de 2016 (fecha de renovación del permiso de expendio de petrolíferos), al concluir dicho plazo, el promovente decidirá si continúa su operación en el sitio, en base a las condiciones de la zona y la economía con la que se cuente al momento.

(Ver Anexo VIII.2.J.3 Permiso de expendio de petrolíferos en Estaciones de Servicio de la Comisión Reguladora de Energía.)

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 proyecto fue desarrollado en una sola etapa, la cual se estima tuvo una duración de un año aproximadamente.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

El promovente cuenta con un Contrato de Arrendamiento de Inmueble celebrado en la Ciudad de Sabinas Hidalgo, del Estado de Nuevo León, a los 29 días del mes de agosto de 2011; presentes de una parte y como **LA PARTE ARRENDADORA** [REDACTED]

RODOLFO FLORES GARCIA, este último como albacea dentro del Procedimiento Extrajudicial Sucesorio de Intestado a Bienes de [REDACTED]

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



y como **LA PARTE ARRENDATARIA**, la persona moral denominada "**SERVICIO FLORES GARCIA, S. A. DE C. V.**" representada en este acto por el Señor RODOLFO FLORES GARCIA, en su carácter de Representante Legal, el cual sujetan al tenor de los siguientes antecedentes y cláusulas:

ANTECEDENTES

PRIMERO: "LA PARTE ARRENDADORA" da en arrendamiento a "LA PARTE ARRENDATARIA", el siguiente inmueble: Un tramo de terreno solar y fincamiento ubicado frente a las calles de Mina, Mutualismo y Avenida Niños Héroes, en esta población y el cual se localiza adecuadamente dentro de las siguientes medidas y colindancias: por su lado Norte mide 31.00 (treinta y un metros) y colinda con propiedad [REDACTED] y [REDACTED] por su lado Sur mide 33.00 (treinta y tres metros) y da frente a la Avenida Niños Héroes; al Oriente mide 51.00 (cincuenta y un metros) y da frente a la calle Mutualismo (antes Lerdo de Tejada); y por su lado Poniente mide 53.00 (cincuenta y tres metros) y da frente a la calle Mina. Comprendido dentro de la manzana que circundan las calles de Juárez al Norte; Avenida Niños Héroes al Sur; Mutualismo al Oriente y Mina al Poniente".

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

...

(Ver Anexo VIII.2.A.1. Documentación Legal del Predio – Contrato de Arrendamiento de Inmueble).

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

"SERVICIO FLORES GARCIA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE"

De acuerdo a la Escritura Pública Número 334, a los 29 días del mes de Septiembre de 1997 ante el Licenciado FERNANDO GONZALEZ VIEJO, Notario Público Titular de la Notaría Publica Numero 93 con ejercicio en el municipio de Sabinas Hidalgo, hace constar la CONSTITUCIÓN DE UNA SOCIEDAD AONIMA DE CAPITAL VARIABLE, en la que participan como fundadores [REDACTED]

[REDACTED] Y RODOLFO FLORES GARCIA, conforme a las siguientes:

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

CLAUSULAS



PRIMERA.- Los comparecientes CONSTITUYEN en este Acto y por medio de este instrumento, una SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, que se regirá por los Estatutos que enseguida se insertan y en lo no previsto específicamente en ellos, por las disposiciones de la Ley General de Sociedades Mercantiles y demás disposiciones legales que le sean aplicables.

SEGUNDA.- La Sociedad se denominará "SERVICIO FLORES GARCIA" debiendo ser seguida esta denominación de las palabras SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, o de su abreviatura S. A. DE C. V.

...

(Ver Anexo VIII.2.A.2. Documentación Legal del Predio – Escritura Pública Número 334)

I.2.2 Registro federal de contribuyentes

RFC SFG 970929 KZ6

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. RODOLFO FLORES GARCIA

(Ver Anexo VIII.2.A.2. Documentación Legal del Predio – Escritura Pública Número 334)

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

Dirección de SERVICIO FLORES GARCÍA, S. A. DE C. V.
Calle Mina esq. Niños Heroes, Centro Sabinas Hidalgo 65200
Sabinas Hidalgo, Nuevo León.

(Ver Anexo VIII.2.A.3. Documentación Legal del Promovente)



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

I.3.1 Nombre o razón social

Servicios Integrales en Desarrollo Ecológico, S.A. de C.V.

I.3.2 Registro federal de contribuyentes

RFC: SID041102 IE6

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Consultor Ambiental.

Dra. Leticia Villarreal Rivera

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

RFC: [REDACTED]

CURP: [REDACTED]

Cédula Profesional: 2373729

Correo electrónico: [REDACTED]

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

Apoyo Técnico.

[REDACTED]
Cédula Profesional No. 8880213

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

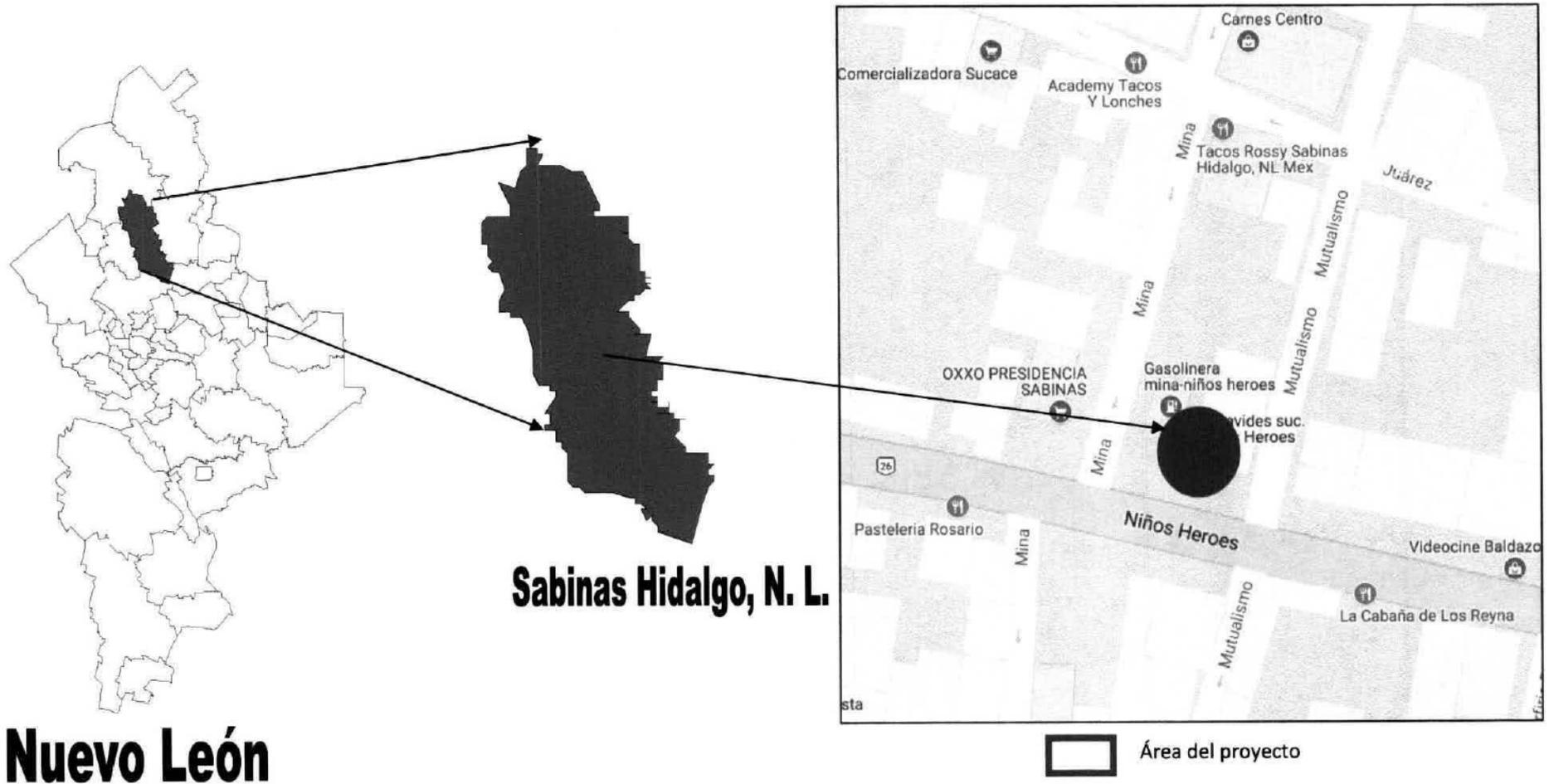
[REDACTED]
Domicilio y teléfono del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

(Ver Anexo VIII.2.A.3. Documentación legal del responsable de la elaboración del estudio).



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Figura I.1. Croquis de ubicación y vías de acceso al sitio del proyecto.





Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto corresponde a una Estación de Servicio (Gasolinera), en un predio ubicado en la Ca Mina No 400, Centro, en el municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León, la cual se encuentra operando desde el año 1997.

El área que comprende el proyecto es de 1,410.91 m² de un predio de 1,664 m². En la estación de servicios se realiza la comercialización al menudeo de Gasolinas Magna y Premium; así como aceites, lubricantes, aditivos y anticongelantes, teniéndose como proyecto asociado un local comercial.

La distribución de áreas en la estación de servicio es la siguiente, cuenta con un área de tanques con una superficie de 33.67 m², el área de dispensarios de gasolina es de 98 m², un área de oficina y baños de 40.13 m², pasillo de oficina de 8.76 m², casa de cambio de 15.21 m², losa en voladizo de 19.12 m² y cubierta de lámina de 118.48 m². El proyecto cuenta con un área verde de 66.92 m², en cuanto a el local comercial este tiene una superficie de 345.19 m².

Los combustibles son almacenados en 2 tanques subterráneos, uno para la Gasolina Magna con capacidad de 40,000 litros y otro para Gasolina Premium con capacidad de 40,000 litros. Estos son de doble pared para evitar la contaminación del subsuelo (el contenedor primario de acero al carbón y el secundario de polietileno de alta densidad); se cuenta con sistema de control de inventarios y detección de fugas, sistema de recuperación de vapores y conexión a tierra, paro de emergencia y extintores; el equipo e instalaciones eléctricas en áreas peligrosas es a prueba de explosión; contando con una red de drenaje aceitoso para el control de derrames de combustible tanto en el área de tanques como en el de dispensarios, la cual está conectada a una trampa de combustibles. Estos tanques están ubicados hacia el noreste del sitio del proyecto.

El servicio es brindado a través de 2 dispensarios de gasolina, con 4 mangueras en cada uno (una para cada tipo de gasolina en cada posición de carga). Se instaló una red de drenaje aceitoso para el control de derrames de combustible tanto en el área de tanques como en el de dispensarios, la cual está conectada a una trampa de combustibles.
(Ver Anexo VIII.1.1. Plano del proyecto).

El proyecto cuenta con todos los servicios básicos necesarios para su adecuada operación (agua, drenaje, electricidad).
(Ver Anexo VIII.2.J.1. Comprobantes de servicios)

Por otra parte, la construcción del proyecto se realizó en una sola etapa con duración de aproximadamente 1 año, dando inicio de operaciones posterior a su terminación.



De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el área del proyecto está catalogada como Zona Urbana. Además, se contó con el permiso de Uso de Suelo por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del municipio de Sabinas Hidalgo, esto de acuerdo al Oficio Numero 2218/H-0.4/97 Expediente Número 1005/96.

(Ver Anexo VIII.2.J.2. Permisos Municipales)

II.1.2 Selección del sitio

El sitio en donde se desarrollará el proyecto se seleccionó en base a su ubicación, debido a que se encuentra en una vialidad importante en el centro del municipio, por la cual transitan consumidores potenciales a los que se les puede proporcionar el servicio de venta de gasolina (Magna y Premium), así como de productos básicos y de consumo popular del local comercial.

El proyecto beneficiará a los habitantes del municipio de Sabinas Hidalgo otorgando un área para un buen abastecimiento de este Servicio y productos en la tienda.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El área del proyecto se localiza en la Calle Mina No.400, en la Colonia Centro, del municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León.

(Ver Figura I.1. Croquis de ubicación y vías de acceso al sitio del proyecto.)

a) Plano topográfico.

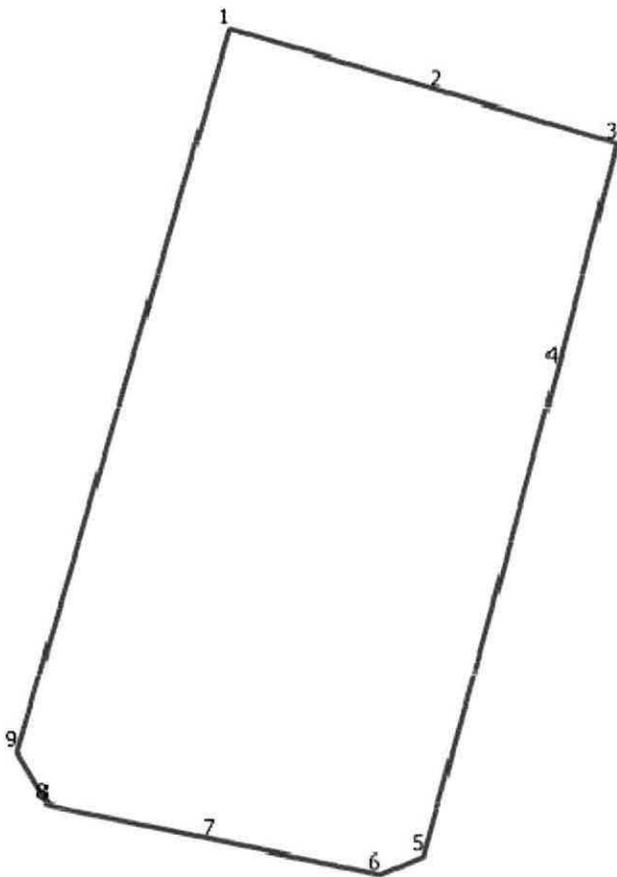
En la siguiente *figura II.1* se presenta la ubicación del área del proyecto en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, Zona 14).

b) Plano del conjunto del proyecto.

En el *Anexo VIII.1.1.* se incluye el Plano del conjunto del proyecto.



Figura II.1 Ubicación del área del proyecto en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, Zona 14).



VÉRTICE	X	Y
1	382255.659	2931622.242
2	382269.761	2931618.091
3	382281.3004	2931614.625
4	382277.4311	2931599.714
5	382268.6135	2931567.324
6	382265.701	2931566.102
7	382254.7436	2931568.417
8	382243.7835	2931570.733
9	382241.688	2931574.234

Escala 1 : 500



II.1.4 Inversión requerida

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

El costo que fue necesario para el desarrollo de la gasolinera y el local comercial se estima fue de **\$ 14'800,000.00** (Catorce Millones Ochocientos Mil Pesos 00/100 M.N.), en el cual se incluye el costo estimado de las medidas de prevención y mitigación.

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

El costo estimado para la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación fue de alrededor de **\$ 171,000.00** (Ciento Setenta y Seis Mil Pesos 00/100 M.N.), el cual ya está incluido en el total del proyecto.

Tabla II.1. Costos de medidas de prevención y mitigación del proyecto.

Medidas de prevención y mitigación que presentan costo	Costo total
Camiones pipa para humedecimiento de las áreas de movimiento de tierra (excavación, nivelación y compactación)	36,000.00
Mantenimiento de vehículos y maquinaria con el fin de minimización de generación de ruidos, emisiones a la atmósfera producto de la combustión, así como prevención de alguna descompostura.	39,000.00
Colocación de señales preventivas, restrictivas y/o informativas para evitar accidentes durante la construcción del proyecto	8,000.00
Instalación de sanitarios móviles en el área del proyecto para evitar la contaminación y transmisión de enfermedades	58,000.00
Contenedores para el depósito de los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores.	2,000.00
Servicio de recolección de residuos producidos durante las obras	25,000.00
Reforestación de áreas verdes	3,000.00
Total	\$171,000.00

II.1.5 Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio (en m²).

El área que comprende el proyecto es de 1,410.91 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 (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.**

El área que comprende el proyecto es de 1,410.91 m².

Debido a que el proyecto ya se encuentra en operación no se encuentran comunidades vegetales presentes, en el sitio del proyecto.

- c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.**

En la siguiente *Tabla II. 2.* se muestra la distribución de áreas correspondientes al proyecto de la estación de servicio, que corresponde a una superficie de 1,410.91 m².

Tabla II.2. Cuadro de áreas generales del proyecto.

DESCRIPCIÓN DE ÁREAS	SUPERFICIE EN M2	%
ÁREA DEL PROYECTO	1410.91	100
OFICINA Y BAÑOS	40.13	2.84426363
PASILLO OFICINA	8.76	0.62087589
CASA DE CAMBIO	15.21	1.07802766
LOSA EN VOLADIZO	19.12	1.35515377
CUBIERTA DE LAMINA	118.48	8.39741727
LOCAL COMERCIAL	345.19	24.4657703
ÁREA DE TANQUES	33.67	2.3864031
ÁREA DE DISPENSARIOS	98	6.94587181
ÁREA VERDE	66.92	4.74303818

(Ver Anexo VIII.1.1. Plano del proyecto)

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

Actualmente el proyecto se encuentra en operación, tanto la gasolinera como el local comercial, se cuenta además con áreas verdes, y la mayor parte del suelo se encuentra cubierta de concreto.

El área colinda de manera directa al Norte con la Calle Benito Juárez y con casas habitación; hacia el Sur, colinda con la calle Niños Héroes, locales comerciales y casas habitación; al Este se encuentra colindando con la Calle Mutualismo, casas habitación y locales comerciales; mientras que hacia el Oeste colinda con la Calle Mina, tiendas de conveniencia y casas habitación.



El proyecto conto con el permiso de Uso de Suelo que le fue otorgado por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del municipio de Sabinas Hidalgo, de acuerdo al Oficio Núm. 2218/H-0.4/97 Expediente Número 1005/96.

(Ver Anexo VIII.2.J.2. Permisos Municipales)

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La zona en donde se desarrolló el proyecto cuenta con la infraestructura necesaria para el funcionamiento de las instalaciones que fueron construidas. Se puede observar en la misma, áreas comerciales en funcionamiento, así como zonas habitacionales.

Durante las actividades de construcción de la gasolinera, se requirió de agua, la cual fue abastecida por medio de camiones pipa, en cuanto al agua para consumo del personal se proporcionó en garrafones de 20 litros. La energía eléctrica que fue requerida se obtuvo por medio de una planta generadora de electricidad, esto de manera provisional.

En cuanto a la etapa de operación el agua potable que se requiere es proporcionada por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D., en cuanto a electricidad esta es suministrada por Comisión Federal de Electricidad (CFE), por medio de un contrato de tipo permanente. Para estos servicios el promovente debió realizar los trámites correspondientes para la obtención de los mismos.

Dado lo anterior, el proyecto cuenta con los servicios básicos como agua potable, drenaje y electricidad, además de contar en la zona con una vialidad importante en el centro del Municipio como lo es Calle Niños Héroes.

(Ver Anexo VIII.2.J.1. Comprobantes de servicios)



Figura II.2. Vista aérea del área del proyecto.



 Área del proyecto



II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa General de Trabajo

El desarrollo completo del proyecto se llevó a cabo en un tiempo de alrededor de 1 año, tal y como se muestra en el siguiente programa.

Tabla II.3. Programa General de Trabajo para el proyecto.

Preparación del sitio	1	2	3	4	5	6
Levantamiento topográfico	←					
Acarreo de maquinaria y equipo	←					
Limpieza del predio		←				
Retiro de residuos		←				
Construcción						
Trazo del proyecto		←				
Acarreo de materiales			←	←	←	
Excavaciones		←	←			
Nivelación y compactación		←	←			
Edificación de Estación de Servicio			←	←	←	
Instalación de tanque				←	←	
Instal. tubería de producto, agua, aire				←	←	
Instal sist. de vapores/venteos					←	
Construcción de cisterna				←		
Instal drenaje aguas aceitosas, pluvial, sanitario				←	←	
Instal. de sistema eléctrico, control e iluminación				←	←	
Instal. De dispensarios y accesorios.				←	←	
Construcción de Local comercial			←	←	←	
Pruebas de hermeticidad						←
Instalación de extintores						←
Pavimentación y señalización				←	←	←
Habilitación de áreas verdes						←
Retiro de residuos			←	←	←	←
Op. Y Mtto.						
Abastecimiento de combustible						↔
Operación de Estación de Servicio						↔
Operación de local comercial						↔
Mantenimiento a instalaciones						↔



Como se indica, todas las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto, ya fueron realizadas con anterioridad, sin embargo se consideran en la matriz de los impactos, dado el efecto que tuvieron en el sitio.

II.2.2 Preparación del sitio

Se realizó la limpieza del sitio y el retiro de los residuos existentes en el sitio. Todo el material fue dispuesto en sitios autorizados para cada tipo de residuos correspondiente.

Posteriormente, se colocó la infraestructura de apoyo, la cual constó de caseta móvil, bodega provisional, contenedores para el depósito de residuos y sanitarios móviles, además de la maquinaria y equipo que se requirió para dar inicio a las actividades de construcción.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Para el desarrollo del proyecto fue requerido infraestructura de apoyo, que pudo estar conformada por caseta móvil para la supervisión de la obra, almacén temporal para el resguardo del material, equipo y herramientas menores, contenedores para el depósito de los residuos generados por el personal; así como el servicio de sanitarios portátiles.

II.2.4 Etapa de construcción

Como parte de las actividades de construcción se realizó lo siguiente: trazo del proyecto, nivelación, compactación del sitio, excavaciones para la instalación de los tanques y la tubería tanto del combustible, como de los servicios; instalación de techumbre e instalación de dispensadores, además de la pavimentación y equipamiento de la gasolinera, construcción del local comercial y demás instalaciones, la señalización en el sitio y habilitación de las áreas verdes.

Algunos de los equipos y/o maquinaria que se requirieron para el desarrollo del proyecto fueron: tractor buldócer, camión de volteo, retroexcavadora, compactador neumático, motoconformadora, pipas de 5,000 litros, revolvedora de concreto, vibrador de gasolina, cortadora de acero manual, grúa, soldadora, entre otros.

Para la construcción del proyecto el material que se utilizó de manera general, se tiene acero redondo 3/4, concreto premezclado $f_c=200$ kg/cm², concreto premezclado $f_c=250$ kg/cm², cemento gris, arena, grava, block, tabique, aislador, malla electrosoldada, cable de acero, cable de cobre, varilla, alambón, tubos galvanizados; siendo estos, algunos de los principales.

En cuanto al personal que fue necesario para las actividades de construcción se tiene principalmente el siguiente: topógrafos, supervisores, ingenieros, vigilantes; y mano de obra integrada por peones, ayudantes, oficiales especializados en equipamiento de gasolineras, plomeros, oficiales eléctricos y operadores de máquinas, etc.



Se realizó la contratación de 5 personas para el área administrativa, mientras que la mano de obra varió entre 20 a 25 personas dependiendo de las actividades realizadas, los cuales fueron contratados de manera gradual y de acuerdo a los avances de la obra.

Requerimiento de energía

Electricidad. Se requirió el uso de energía eléctrica para la instalación y equipamiento tanto de la gasolinera como del local comercial, para lo cual se utilizó una planta generadora provisional de energía.

Combustibles. Los combustibles requeridos por la maquinaria y vehículos utilizados (gasolina, aceites, aditivos, etc.), fueron adquiridos en estaciones de servicios autorizados más próximos a la zona, evitando así su almacenamiento en el sitio.

Requerimiento de agua.

El agua necesaria para el desarrollo del proyecto fue abastecida por medio de camiones pipa de 5,000 litros, mientras que el agua para el consumo del personal se proporcionó en garrafones de 20 litros.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

El proyecto consiste en una Estación de Servicio, en donde se realiza la comercialización al menudeo de Gasolinas Magna y Premium, así como lubricantes, aditivos, aceites, entre otras, además como proyecto asociado un local comercial.

A continuación se presentan las principales actividades que se realizan durante la operación de la estación de servicio.

- Recepción y descarga de combustible a los tanques de almacenamiento.
- Despacho de combustible a los vehículos automotores.

Las actividades complementarias que se llevan a cabo son:

- Venta de lubricantes y aditivos.
- Actividades de limpieza y manejo de desechos.

Para el funcionamiento de la Estación de Servicio, se requiere el siguiente equipo:

- ∴ Compresores.
- ∴ Hidroneumático.
- ∴ Surtidor de aire y agua.
- ∴ Igualadores de presión.
- ∴ Extinguidores portátiles de 9 Kg. cada uno, a base de polvo químico seco para sofocar incendios tipo A.B.C.; los cuales estarán colocados estratégicamente de acuerdo a las especificaciones de PEMEX.
- ∴ Tablero eléctrico.
- ∴ Botón de paro de emergencia.



- ∴ Tanque de almacenamiento de Gasolina Magna con capacidad de 40,000 litros.
- ∴ Tanque de almacenamiento para Gasolina Premium con capacidad de 40,000 litros

Cada uno de los tanques debe estar equipado con los siguientes dispositivos:

- ✓ Monitoreo anular.
 - ✓ Purga.
 - ✓ Recuperación de vapores Fase I.
 - ✓ Venteo y recuperación de vapores Fase II.
 - ✓ Línea de llenado (bocatoma).
 - ✓ Motobomba.
 - ✓ Sifón de líquidos.
- ∴ Dispensarios de combustibles con los siguientes accesorios:
- ✓ Válvula de corte rápido en líneas de producto.
 - ✓ Válvula de corte rápido en líneas de recuperación de vapores.
 - ✓ Válvula de corte rápido en mangueras.

Los tanques de combustibles son de doble pared para evitar la contaminación del subsuelo (el contenedor primario de acero al carbón y el secundario de polietileno de alta densidad); se cuenta con sistema de control de inventarios y detección de fugas, sistema de recuperación de vapores y conexión a tierra, paro de emergencia y extintores; el equipo e instalaciones eléctricas en áreas peligrosas debe ser a prueba de explosión; se debe tener una red de drenaje aceitoso para el control de derrames de combustible tanto en el área de tanques como en el de dispensarios, la cual está conectada a una trampa de combustibles.

En el local comercial la principal actividad que se lleva a cabo, es el surtido de los productos y mercancías y su comercialización al público. El flujo de proceso de comercialización de productos para su exhibición y venta al consumidor comprende las siguientes etapas:

- ✓ Recepción de mercancía.
- ✓ Revisión y almacenamiento preliminar.
- ✓ Exhibición.
- ✓ Venta.
- ✓ Transporte de producto a sitio final o consumo por cliente.

En oficinas de la estación de servicio así como en local comercial el equipo general que se utiliza es: computadoras, máquina de escribir, impresora, teléfonos, minisplit, horno microondas, cajas registradoras, refrigeradores, cafeteras, archiveros, escritorios, sillas y mesas, lámparas y televisores, entre otros.

En las siguientes figuras se presentan los diagramas de flujo de la operación de la Estación de Servicio.



Figura II.2. Diagrama de Flujo de la Recepción y Descarga de Combustibles a Tanques de Almacenamiento.

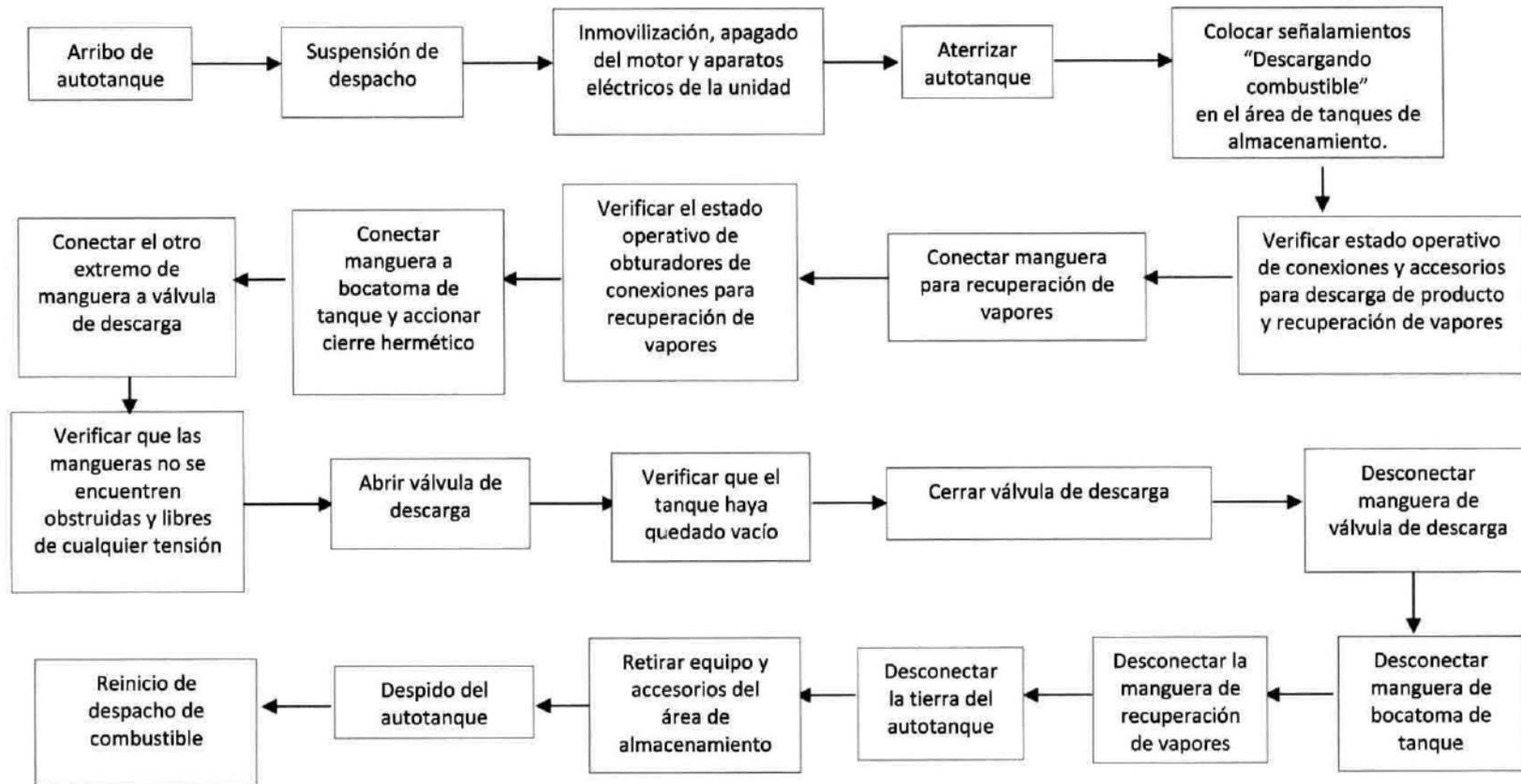


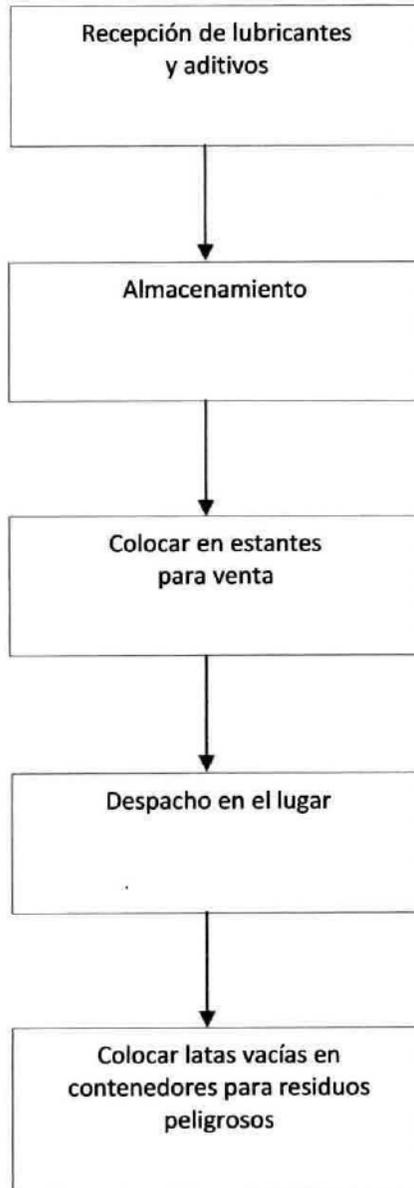


Figura II.3. Diagrama de Flujo del Despacho de Combustibles





Figura II.4. Diagrama de Flujo de Manejo de Lubricantes/Aditivos.



Todas las instalaciones de la Estación de Servicio, y el local comercial reciben mantenimiento, tanto preventivo como correctivo. En el caso de la gasolinera, tanto en la maquinaria y tanques de almacenamiento se deben realizar de tipo menor cada semana, mientras que el mayor una vez al año.



Algunas de los mantenimientos preventivos que se deben llevar a cabo son:

- ✓ Limpieza de los tanques de almacenamiento, tuberías, drenajes y trampa de gasolinas de los residuos sólidos peligrosos y/o hidrocarburos.
- ✓ Pruebas de hermeticidad en las tuberías, las cuales deberán realizarse de manera mensual.
- ✓ Las válvulas de corte rápido se deben revisar mensualmente para comprobar su adecuado funcionamiento.
- ✓ Revisión de las instalaciones eléctricas de manera mensual también.
- ✓ Revisión de manera semestral del equipo contra incendios y extintores.
- ✓ El sistema de drenaje se deberá mantener libre de azolve, para lo cual se limpiará de manera periódica.

En cuanto al personal durante la operación de la Estación de Servicio se requiere de despachadores, vigilante, secretarias y gerente o encargado; mientras que en el local comercial el personal que se ocupa es cajeros para el área de ventas, auxiliares para el acomodo de mercancía, personal para mantenimiento, así como vigilantes, entre otros.

En cuanto a requerimientos de energía, se necesita el servicio de electricidad para el funcionamiento de las instalaciones, esta es suministrada por Comisión Federal de Electricidad (CFE), para lo cual el promovente llevo a cabo los trámites correspondientes. En el caso de combustibles, no fueron requeridos.

En el caso del agua durante la operación de las instalaciones, es suministrada por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D., la cual es utilizada para la limpieza y el uso de los servicios sanitarios del sitio.

El consumo de agua potable no puede determinarse, ya que esto depende del número de usuarios y de personal, sin embargo y de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico, señala que las oficinas de cualquier tipo tiene una dotación mínima de 50 L/persona/día, en cuanto a los baños públicos establece que la dotación mínima es de 300 l/mueble/día.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Como proyecto asociado se tiene un Local comercial, el cual ya ha sido descrito en puntos anteriores.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

La estación de servicio entro en operaciones en el año 1997. Se contempla al menos que opere por mínimo de 30 años contada a partir del 1 de enero de 2016 (fecha de renovación del contrato), por lo que al concluir dicho plazo, decidirá si continúa su operación en el sitio.



En caso de que se decida no seguir con la operación del proyecto, el área que ocupa podrá restituirse mediante las siguientes acciones:

- ∴ Extracción y disposición de los tanques de almacenamiento de combustible.
- ∴ Desmantelamiento de los dispensarios de despacho de gasolinas y demás accesorios propios del negocio.
- ∴ Extracción y disposición de tuberías de combustible.
- ∴ Evaluación y caracterización del sitio de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
- ∴ Relleno, compactación, nivelación y en su caso pavimentación del área que ocupaba la estación de servicio.

En caso de requerirse también se podrá llevar a cabo la demolición de las construcciones (tienda y oficinas), para proseguir con la rehabilitación del sitio para su siguiente uso, el cual deberá ser de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del Municipio que se encuentre vigente en esa fecha, o bien para el uso que le designe el propietario del predio.

II.2.8 Utilización de explosivos

No se requirió el uso de explosivos para el desarrollo u operación del proyecto.

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

Residuos sólidos

Durante la etapa de preparación del sitio y en la etapa de construcción se produjeron básicamente residuos de tipo doméstico, como papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, además de empaques de materiales, etc., por lo que se contrató una empresa para la recolección y disposición de los mismos.

Por otra parte, durante la operación del proyecto, se generan en las oficinas de la Estación de Servicio y en el caso del local comercial, residuos sólidos conformados principalmente por papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, entre otros. Se considera un volumen de alrededor de 3 a 5 kg/ día tanto para la gasolinera, como para el local comercial.

Los residuos que son factibles de reciclar en la Estación de servicio son los empaques de cartón proveniente del embalaje de lubricantes y aditivos; mientras que en la oficina y el local comercial, los residuos que pueden ser reciclables son el papel, cartón, vidrio, aluminio, plástico, etc. Los residuos que no puedan ser reciclados tienen que ser dispuestos por una empresa autorizada contratada para el retiro y disposición de los mismos.



Residuos peligrosos.

Como parte de la operación de la Estación de Servicio se pueden generar residuos peligrosos, tales como envases vacíos de lubricantes, grasas, aceites, aditivos, trapos impregnados de aceite, etc. (adquiridos y desechados por los usuarios de las instalaciones), los cuales deben ser colocados en contenedores adecuados, para su posterior envío a tratamiento y/o disposición final por empresas especializadas y debidamente autorizadas. En el caso de la operación se estima un aproximado de 1 a 2 kg por semana.

Residuos líquidos

En cuanto a las aguas residuales, se generaron las que son producto de los sanitarios portátiles, estas debieron ser dispuestas por la misma empresa contratada, y durante todo el tiempo que duro la construcción de la obra.

Mientras que las que se generan durante la operación, son principalmente las provenientes de la limpieza del sitio y los servicios sanitarios, las cuales deben ser vertidas a la red de drenaje público. Por otra parte, pueden generarse además, aguas aceitosas, por lo que la gasolinera debe contar con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formada por rejillas distribuidas entre los dispensarios, cada una con pendiente del 2% hacia la red. En las rejillas se captan los hidrocarburos que pudiesen derramarse y los desechos aceitosos, los cuales llegarán hasta la trampa de combustibles a través de tubería de concreto de 6" de diámetro. Estos residuos deben ser recolectados en un recipiente con tapa hermética, para posteriormente ser transportado por una empresa especializada y autorizada, para su tratamiento y/o disposición final.

Emisiones a la atmosfera

Durante las obras de construcción del proyecto, se generaron emisiones de gases por la maquinaria requerida, y dispersión de partículas y polvo por los materiales a utilizar por construcción y/o pavimentación del sitio del proyecto.

Durante la operación de la Estación de Servicio, se cuenta con un sistema para la recuperación de vapores, tanto en el llenado de los tanques de almacenamiento como al momento de despachar los combustibles a los vehículos, por lo que durante la operación de las bombas no se generan emisiones contaminantes. Durante esta etapa, aumentan las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, debido a la apertura de la Estación de Servicio, el local comercial, y a que aumento el tráfico vehicular en la zona, con esto se puede ver afectada la calidad del aire.



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

Se cuenta con contenedores para el depósito de los residuos, así como un área destinada para el almacenamiento de residuos. La empresa contratada para esto, realiza el transporte y su posterior disposición, esto durante la construcción así hasta la operación de la estación de servicio y local comercial.

En el caso de los residuos peligrosos, principalmente durante la operación se cuenta con contenedores adecuados con tapa y correctamente identificados para el almacenamiento temporal de dichos residuos hasta su disposición final, la cual se lleva a cabo por empresas especializadas y debidamente autorizadas. El tiempo de almacenamiento no debe exceder los 6 meses como lo establece la normatividad.

En el caso de las aguas residuales, se cuenta en la estación con trampas de grasas y aceites para la captura de escurrimientos de agua contaminadas con estas sustancias de la placa de rodamiento, los cuales se almacenan también adecuadamente y se les dará la disposición adecuada.



III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO



III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

El proyecto que se pretende desarrollar se encuentra enmarcado en las siguientes disposiciones.

Tabla III.1. Vinculación con Leyes, Reglamentos y/o Decretos.

ARTICULO	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Ley de Hidrocarburos (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, 11 de agosto de 2014).		
Artículo 2.	Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional: I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos; II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo; III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural; IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.	<i>El proyecto se vincula debido a que corresponde a la comercialización y es un expendio público de gasolina.</i>
Artículo 49.	Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones: I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisionarios; II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía; III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y	<i>El proyecto al corresponder a la comercialización de gasolina, debe cumplir con lo indicado en esta ley para la obtención de su permiso.</i>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.	
Artículo 50.	Los interesados en obtener los permisos a que se refiere este Título, deberán presentar solicitud a la Secretaría de Energía o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, que contendrá: I. El nombre y domicilio del solicitante; II. La actividad que desea realizar; III. Las especificaciones técnicas del proyecto; IV. En su caso, el documento en que se exprese el compromiso de contar con las garantías o seguros que le sean requeridos por la autoridad competente, y V. La demás información que se establezca en la regulación correspondiente.	
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1988. Última reforma 09 de enero de 2015).		
Sección V. Evaluación del impacto ambiental Artículo 28.	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Sría 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 ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Sría: <i>II. Industria del Petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.</i> <i>III.</i> El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.	<i>El predio se vincula con el Artículo 28, Fracción II de la presente Ley, específicamente en lo referente a la industria del petróleo.</i>
	Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:	



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Capítulo II. Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosfera. Artículo 110.	I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y 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.	<i>Se tienen medidas para el control de emisiones a la atmósfera, en esta caso recuperación de vapores de gasolina.</i>
Titulo Cuarto. Protección al Ambiente. Capítulo IV. Materiales Peligrosos Artículo 151.	La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con 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, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.	<i>Durante el funcionamiento del proyecto pudieron y pueden generarse residuos peligrosos (botes vacíos de lubricantes, aceites y aditivos, etc., adquiridos y desechados por los usuarios de la Estación de Servicio, residuos de las trampas de aceites, entre los principales), por lo que estos deben de ser colocados en contenedores adecuados para su envío a tratamiento y/o disposición final.</i>
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación, 30 de mayo de 2000).		
Capítulo II. Artículo 5.	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: ... IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,	<i>El proyecto se vincula con el Artículo 5, Inciso D, fracción IX, del presente Reglamento, ya que es un expendio público para la venta de gasolina.</i>
Artículo 9.	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.	<i>Se presenta el estudio correspondiente para dar cumplimiento al mismo.</i>



Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (Publicado en el Diario Oficial de la Federación, 25 de noviembre de 1988, Última reforma el 31 de octubre de 2014).		
Artículo 17.	<p>Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:</p> <ul style="list-style-type: none">I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes;II.- Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría;III.- Instalar plataformas y puertos de muestreo;IV.- Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite;V.- Llevar a cabo el monitoreo perimetral de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas, cuando colinde con áreas naturales protegidas, y cuando por sus características de operación o por sus materias primas, productos y subproductos, puedan causar grave deterioro a los ecosistemas, a juicio de la Secretaría;VI.- Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control;VII.- Dar aviso anticipado a la Secretaría del inicio de operación de sus procesos, en el caso de paros programados, y de inmediato en el caso de que éstos sean circunstanciales, si ellos pueden provocar contaminación;VIII.- Dar aviso inmediato a la Secretaría en el caso de falla del equipo de control, para que ésta determine lo conducente, si la falla puede provocar contaminación;YIX.- Las demás que establezcan la Ley y el Reglamento.	<p><i>Debe de dar cumplimiento a lo aplicable, tomando como base el tipo de proyecto que es (gasolinera).</i></p>
Artículo 17. Bis.	<p>Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</p> <p>A) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS</p> <p>VII.- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;</p>	<p><i>El proyecto corresponde al de un distribuidor a usuario, por lo que se debe tener en consideración lo indicado en el reglamento.</i></p>



Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de octubre de 2003. Última reforma 22 de mayo de 2015).		
Artículo 28.	Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda: I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;	<i>Durante la operación del proyecto podrían generarse residuos peligrosos (botes con residuos de lubricantes, aceites, aditivos, estopas impregnadas de aceites, etc.). Por lo anterior debe contarse con su respectivo plan de manejo de residuos.</i>
Artículo 31.	Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente: I. Aceites lubricantes usados; II. Disolventes orgánicos usados; III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores; IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo; V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio; VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio; VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo; VIII. Fármacos; IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos; X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados; XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos; ... La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.	



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Artículo 48.	Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento	<i>Debe llevarse a cabo el registro correspondiente por la generación de residuos peligrosos durante la operación de la gasolinera principalmente.</i>
Artículo 54	Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	<i>El promovente debe dar cumplimiento con lo mencionado en estos artículos y demás aplicable con respecto al almacenamiento de los residuos peligrosos. Así que debe contar con los contenedores adecuados para dicho fin.</i>
Artículo 55.	La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos. Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final. En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.	
Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2006. Última reforma el 31 de octubre de 2014).		
Artículo 17.	Los sujetos obligados a formular y ejecutar un plan de manejo podrán realizarlo en los términos previstos en el presente Reglamento o las normas oficiales mexicanas correspondientes, o bien adherirse a los planes de manejo establecidos.	<i>Se debe tomar en consideración lo mencionado en el presente reglamento.</i>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	La adhesión a un plan de manejo establecido se realizará de acuerdo a los mecanismos previstos en el propio plan de manejo, siempre que los interesados asuman expresamente todas las obligaciones previstas en él.	
Título Tercero Bis. Residuos Provenientes del Sector Hidrocarburos. Artículo 34 Bis.	En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia	
Título Cuarto. Residuos Peligrosos. Artículo 35. ...	Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente: I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación 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 III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados. Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables. ...	<i>Se debe tener en observancia el título cuarto del reglamento para poder determinar e identificar los residuos peligrosos, así como lo referente a la categorización y autorizaciones</i>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León. Decreto No. 418. (Publicado en el Periódico Oficial del Estado, 9 de septiembre de 2009. Última reforma 03 de julio de 2014).		
<i>Capítulo II. Sección Primera De Los Usos De Suelo Y De Edificación Artículo 126.</i>	Los usos comerciales del suelo y edificaciones, según su función, se clasifican: I. Comercial al por mayor a) Compra-venta de alimentos y bebidas; b) Compra-venta de productos no alimenticios; c) Compra-venta de combustibles y lubricantes; d) Compra-venta de materiales de construcción; y e) Los demás que determinen los Municipios en sus reglamentos y programas de desarrollo urbano de centros de población	<i>El proyecto corresponde a la compra venta de combustibles y lubricantes, así como un local comercial.</i>
Artículo 150	El otorgamiento de licencias de uso de suelo para las estaciones de servicio denominadas gasolineras, se sujetará a las siguientes condiciones: Fracción. I. Solo podrán ubicarse en predios localizados sobre carreteras, autopistas, libramientos, vías de primarias o principales, colectoras y subcolectores quedando estrictamente prohibido ubicarlas tanto en las vías locales como en las vías cerradas. II. Deberán ubicarse a una distancia mínima de resguardo de cincuenta metros a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de: viviendas unifamiliares y multifamiliares, hoteles, moteles, hospitales, escuelas, instalaciones de culto religioso, cines, teatros, mercados y cualquier otro en el que exista concentración de cien o más personas; III. Que se ubiquen a una distancia de resguardo de cien metros lineales a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de la primera línea de transmisión de energía eléctrica de alta tensión, tomando como referencia la base de la misma; del eje de vías férreas; del eje de gasoductos y poliductos para productos derivados del petróleo; IV. Que se ubiquen a una distancia de resguardo de ciento cincuenta metros contados a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de la industria de alto riesgo que emplee productos químicos, soldadura o gas, se dedique a la fundición o utilice fuego o combustión; V. Que previo dictamen de la autoridad competente en materia de protección civil no represente impacto grave en el ámbito de seguridad;	<i>El predio donde se desarrolló el proyecto se ubica sobre la Calle Mina No.400, en la Colonia Centro, del municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León, además de que cumple con los demás requerimientos para la autorización de la misma.</i>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	<p>VI. Que tratándose de libramientos, vías primarias, colectoras o subcolectoras, se ubiquen a una distancia de resguardo de 1.5-uno punto cinco kilómetros sobre la misma vía contados a partir de los límites de otra Estación que se encuentre previamente autorizada su construcción o en funcionamiento;</p> <p>VII. Las estaciones que se ubiquen en centros de población de menos de veinte mil habitantes que se encuentren a una distancia menor de veinte kilómetros, uno del otro, no estarán sujetos a lo dispuesto en la fracción anterior ;</p>	
Artículo 228.	<p>Las autoridades o los particulares que pretendan llevar a cabo una obra de construcción o edificación, se sujetarán a esta Ley, a la Ley para la Protección de los Derechos de las Personas con Discapacidad y tomar en cuenta a las Normas Oficiales Mexicanas en materia de Accesibilidad Universal que se expidan, reglamentos municipales en la materia, así como a las siguientes disposiciones:</p> <p>I. Sujetarse a los planes y programas de desarrollo urbano y la zonificación establecida en los mismos;</p> <p>II. Respetar los alineamientos de las vías públicas o de comunicación con su anchura correspondiente o prevista, quedando prohibida la obstrucción de esas vías, así como la de cauces pluviales y cañadas;</p> <p>III. Sujetarse a la densidad y los coeficientes de ocupación y utilización del suelo tal y como aparezcan en el plan o programa de desarrollo urbano aplicable;</p> <p>IV. En la autorización de nuevas construcciones en terrenos no comprendidos en fraccionamiento autorizado o regularizado, se cederán las superficies de terreno a favor del municipio en los términos del artículo 203 de esta Ley;</p> <p>V. Se pagarán los derechos o cuotas de incorporación a los servicios públicos que corresponda. Ambos requisitos se tendrán por satisfechos, si el terreno estuviera incluido en fraccionamiento u otras formas a través de las cuales se hubieren cumplido tales obligaciones;</p> <p>VI. Las áreas libres de las edificaciones deberán ser arborizadas y jardinadas en la proporción adecuada al tipo de edificación, magnitud y uso;</p> <p>VII. Contar con los accesos adecuados y los espacios para estacionamiento en las cantidades requeridas por la dimensión y utilización de la edificación y tipo de zona. En los predios fuera de fraccionamiento autorizado se realizarán las adecuaciones viales y señalamientos que se determinen en el</p>	<p><i>El promovente cumplió con lo indicado en el presente artículo como parte del proyecto.</i></p>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	<p>estudio de impacto vial emitido conforme lo dispuesto por el artículo 187 de esta Ley;</p> <p>VIII. Contar con iluminación y ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, a patios interiores o espacios abiertos, salvo en los casos que por su naturaleza no las requieran;</p> <p>IX. Realizarse bajo las especificaciones que permitan prevenir y combatir los riesgos de incendios, según el tipo de utilización de la edificación;</p> <p>X. Cumplir las especificaciones necesarias para la estabilidad estructural y servicio o función de sus diversos elementos e instalaciones según las normas técnicas y previsiones de seguridad, salubridad, comodidad y estética, acordes con su magnitud, uso, destino y ubicación signadas por perito responsable, en términos del reglamento de construcción del municipio correspondiente. Las dedicadas a fines públicos o de servicio al público deberán contar con rampas o soluciones para facilitar el acceso, circulación o uso, según el caso, a personas con discapacidad, sistemas de seguridad contra incendios incluidas escaleras y puertas de emergencia;</p> <p>XI. Realizarse bajo criterios de sustentabilidad, de tal forma que permitan un máximo confort para sus usuarios con el mínimo uso de los recursos naturales; en uso de energía, agua e iluminación;</p> <p>XII. Las instalaciones deberán incluir aparatos sanitarios de consumo bajo de agua, accesorios, materiales y especificaciones para el aprovechamiento racional del agua y que eviten dispendios y fugas, todo bajo el nuevo enfoque de desarrollo sustentable;</p> <p>XIII. Realizarse y utilizarse bajo especificaciones que permitan prevenir y controlar los riesgos de contaminación, sujetándose a los límites tolerables en la materia respectiva, debiendo cumplir con lo establecido en las disposiciones correspondientes de la LGEEPA, la Ley Ambiental, así como en los dictámenes respectivos emitidos por la autoridad federal, estatal o municipal, según corresponda; y</p> <p>XIV. En los casos de instalación y construcción de anuncios panorámicos por seguridad y protección deben contar con una memoria de cálculo estructural firmada por un profesionista responsable que garantice una resistencia mínima de los componentes físicos de soporte de los anuncios de 120 Km/hr contra el viento.</p>	
--	---	--



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado, 15 de julio de 2005. Última Reforma 30 de abril de 2015).		
Artículo 37	... Corresponde a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental de las siguientes obras y actividades: ... XIV. Expendios de distribución de gasolinas, diesel y de gas; ...	<i>El promovente debe cumplir con lo indicado en el presente artículo como parte del proyecto.</i>
Artículo 38.	La evaluación del impacto ambiental se realizará mediante los estudios que al efecto presenten los interesados; dichos estudios tendrán las modalidades del informe preventivo o manifestación de impacto ambiental.	<i>El promovente debe cumplir con lo indicado en el presente artículo como parte del proyecto.</i>
Artículo 158.	Para evitar la contaminación de las aguas que estén bajo jurisdicción estatal, quedan sujetos a regulación de la Secretaría: I. Las descargas de origen industrial, comercial y de servicios;.	<i>El proyecto corresponde a un establecimiento comercial, por lo que debe regularse ante la Secretaría de Desarrollo Sustentable.</i>
Artículo 172.	Toda persona física o moral que genere residuos de manejo especial, tiene la responsabilidad de su manejo hasta su disposición final, pudiendo trasladar dicha responsabilidad a los prestadores del servicio de recolección, transporte o tratamiento de dichos residuos, que al efecto contraten.	<i>Se debió considerar lo mencionado en el capítulo y artículo mencionado con respecto a los residuos de manejo especial producidos tanto por la gasolinera como el local comercial.</i>
Artículo 172-Bis.	Los prestadores del servicio de recolección, transporte o tratamiento de los residuos de manejo especial, deberán estar autorizados y registrados para tales efectos por la Secretaría, debiéndose cerciorar los generadores de dichos residuos que las empresas que presten los servicios de manejo y disposición final de los mismos, cuenten con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños y perjuicios que se ocasionen por su manejo. En caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos de manejo especial por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a estas, la responsabilidad por las operaciones le corresponderán a dicha empresa, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador	<i>Las empresas a contratar deben estar debidamente autorizadas para el manejo y/o disposición de los residuos de manejo especial.</i>
Artículo 177.	En materia de residuos, la Secretaría emitirá las autorizaciones para: ... III. La actividad de microgeneradores de residuos peligrosos, en coordinación con la Federación y de acuerdo a los convenios de coordinación que al efecto se suscriban; IV. La ubicación, operación y manejo integral de las escombreras o sitios de	<i>En el caso de la construcción y los residuos de esta (escombros) se debió verificar aquellos sitios autorizados para tal fin, para su correcta disposición, al igual que para los residuos de manejo especial.</i>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	disposición final de residuos provenientes de la construcción, y estaciones de transferencia; ... VII. La recolección, transporte, reciclaje, reuso y disposición final de los residuos de manejo especial; ...	<i>Se tomará en cuenta lo mencionada en este artículo con respecto a los microgeneradores de residuos peligrosos.</i>
Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. (Publicado en el Periódico Oficial del Estado, 29 de febrero de 2008).		
Artículo 6.	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Agencia en materia de impacto ambiental. ... XV. Expendios de distribución de gasolinas, diesel, de gas y expendios de hidrocarburos o sus derivados; ...	<i>El promovente debió cumplir con lo indicado en el presente artículo como parte del proyecto.</i>
Artículo 157.	Las descargas de agua residual a que refiere el artículo 158 de la Ley, sean de origen sanitario o de proceso, deberán de contar con el registro ante esta Agencia. Las descargas de agua residual que no cuenten con el registro de esta Agencia, podrán someterse al procedimiento de regularización correspondiente, sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar.	<i>Debe realizar el registro de las descargas de aguas residuales</i>
Artículo 195.	Para efectos del artículo 173 de la Ley, se considera que las personas físicas o morales generan residuos sólidos urbanos y de manejo especial en alto volumen cuando generen una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente a otra unidad de medida	<i>Se considera que el proyecto genera volúmenes menores a los indicados en el artículo mencionado, por lo que no será de alto volumen.</i>
Artículo 208.	Los generadores de residuos de manejo especial, las personas físicas o morales dedicadas a la compra y venta de materiales reciclables, recicladores y los prestadores de servicio de recolección de los residuos de manejo especial, deberán de presentar un reporte de la generación de estos residuos en el mes de Abril de cada año, mediante la Cédula de Operación Anual.	<i>Debe tener en consideración lo mencionado en el punto, con respecto a la cedula de operación anual.</i>
Artículo 209.	Las actividades que no sean consideradas como altamente riesgosas de acuerdo a lo señalado en el artículo 182 de la Ley, serán aquellas que presenten cantidades de reporte menores a las establecidas en los acuerdos o listados federales; las que no sean competencia de la federación y que puedan generar efectos negativos en los ecosistemas, en el ambiente o en la salud; y las que en su momento se señalen en los listados correspondientes; presentando quienes	<i>El promovente debió cumplir con lo indicado en el presente artículo como parte del proyecto.</i>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	realicen las actividades descritas, previo al inicio de las mismas lo siguiente: I. Un Estudio de Riesgo elaborado por un prestador de servicios en materia de impacto y riesgo ambiental registrado ante la Agencia; II. Un programa relativo a la prevención de accidentes avalado por las autoridades de protección civil; y, III. Un plan de contingencia ambiental correspondiente a la actividad a desarrollar avalado por esta Agencia o el Municipio, según corresponda	
Ley de Protección Civil del Estado de Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 22 de Enero de 1997. Ultima reforma 02 de abril de 2012).		
Artículo 26.	La Dirección de Protección Civil tendrá las siguientes atribuciones: ... XXI. A petición de los Ayuntamientos, rendir opinión técnica respecto a la autorización de licencias de usos de suelo y edificaciones, construcciones, fraccionamientos, así como factibilidades y demás autorizaciones en materia de desarrollo urbano relativas a establecimientos e instalaciones señalados en la fracción XIX de este Artículo, cuando los mismos se pretendan desarrollar en zonas de riesgo. Tratándose de la instalación de estaciones de servicio denominadas gasolineras o de carburación y establecimientos dedicados al almacenamiento, expendio o distribución de gas, la Autoridad Municipal, previo a la autorización de uso de suelo, estará obligada a requerir la opinión técnica de la Dirección de Protección Civil.	<i>El proyecto debe cumplir con las medidas de prevención necesarias, como contar con equipo contraincendios, señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, Plan de Contingencia, así como con personal capacitado para en caso de emergencia se tomen las medidas apropiadas.</i>
Artículo 45.-	Los establecimientos a que se refiere este ordenamiento, sean de competencia estatal o municipal, tienen la obligación de contar permanentemente con un programa específico de Protección Civil, Plan de Contingencias, el cual deberá estar autorizado y supervisado por la Dirección de Protección Civil o la unidad municipal según corresponda	
Ley de Protección Contra Incendios y Materiales Peligrosos del Estado de Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 31 de enero de 1997).		
Artículo 6.	Es obligación de los propietarios el construir y conservar las edificaciones e instalaciones con seguridad para sus ocupantes o vecinos en relación a incendios o materiales peligrosos de acuerdo a las reglas o normas establecidas por las autoridades competentes	<i>Las instalaciones están realizadas apropiadamente para minimizar los riesgos por incendios y/o materiales peligrosos.</i>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Artículo 7.	Para los efectos de las fracciones II y III, del Artículo 4 de esta Ley, es obligación de los propietarios u ocupantes de bienes presentar cuando les sea requerido ante la autoridad superior del H. Cuerpo de Bomberos del municipio en el que se encuentre ubicado el inmueble o instalación, los planos de seguridad contra incendio y copia de los documentos registrados ante las autoridades de la Secretaría de Desarrollo Urbano, mismo que deberán acompañarse en toda la información pertinente y necesaria, incluyendo memorias de cálculo y análisis de riesgos realizados por peritos autorizados, así como bitácoras de mantenimiento contra incendios cuando proceda. En aquellos municipios que carezcan de Cuerpo de Bomberos, la información requerida en este artículo, será presentada ante la autoridad municipal de Protección Civil correspondiente.	<i>Debe tener en consideración lo mencionado en este artículo.</i>
Artículo 8.	Los propietarios u ocupantes de bienes, deberán de contar con planes de emergencia de protección contra incendio y materiales peligrosos en todas aquellas edificaciones que tengan afluencias de personas o que presten servicios al público, en los términos de la reglamentación respectiva. Además, deberán de contar con señalamientos y con capacitación de su personal de base.	<i>El personal debe ser capacitado para la prevención de accidentes, conociendo los aspectos y documentos de seguridad y de operación.</i>
LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (Diario oficial de la federación, 06 – 06 – 2012).		
CAPÍTULO VIII. REGISTRO Artículo 87.	La Secretaría, deberá integrar el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley identificarán las fuentes que deberán reportar en el Registro por sector, subsector y actividad, asimismo establecerán los siguientes elementos para la integración del Registro: I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro; II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas; III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas; IV. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad,	<i>El actual proyecto se encuentra vinculado con la Ley General de Cambio Climático, debido a que las actividades que se desarrollaran pertenecen al Sector Energía, por lo cual se le considera un Establecimiento sujeto a reporte.</i>



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	consistencia, transparencia y precisión de los reportes, y V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.	
Artículo 88.	Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.	
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES (Diario oficial de la federación, 28 – 10 – 2014).		
Artículo 3.	Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo de la Ley se identifican como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes: I. Sector Energía: a. Subsector generación, transmisión y distribución de electricidad, y b. Subsector explotación, producción, transporte y distribución de hidrocarburos; ...	<i>El actual proyecto se encuentra vinculado con la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento, debido a que las actividades que se desarrollaran pertenecen al Sector Energía, por lo cual se le considera un Establecimiento sujeto a reporte.</i>
Artículo 4.	Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores señalados en el artículo anterior, son las siguientes: I. Sector Energía: a. Subsector generación, transmisión y distribución de electricidad: a.1. Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, y b. Subsector explotación, producción, transporte y distribución de hidrocarburos: b.1. Extracción de petróleo, convencional y no convencional; b.2. Extracción de gas, asociado y no asociado a la extracción de petróleo, convencional y no convencional; b.3. Perforación de pozos petroleros y de gas;	



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	<p>b.4. Procesamiento de gas natural; b.5. Transporte de petróleo crudo por ductos; b.6. Transporte de gas natural por ductos, incluido el suministro al consumidor final;</p> <p>...</p> <p>Las actividades agrupadas a los sectores transporte, agropecuario, residuos y de comercio y servicios a que se refieren las fracciones II, IV, V y VI del presente artículo, calcularán y reportarán sus Emisiones considerando todas las instalaciones, sucursales, locales, lugares donde se almacenen mercancías y en general cualquier local, instalación o sitio que utilicen para el desempeño de sus actividades.</p> <p>Las actividades previstas en las fracciones I y III del presente artículo calcularán y reportarán sus Emisiones Directas o Indirectas por instalación.</p> <p>La Secretaría, mediante Acuerdo que publique en el Diario Oficial de la Federación podrá definir aspectos técnicos que permitan identificar a detalle las actividades específicas que, conforme al presente artículo, se consideran como Establecimientos Sujetos a Reporte, aun cuando, conforme a otras disposiciones jurídicas, no estén obligadas a proporcionar información sobre sus Emisiones o descargas a través de la Cédula de Operación Anual ante la Secretaría, pero que en su realización emitan, de manera directa o indirecta, Gases o Compuestos de Efecto Invernadero.</p>	
--	--	--



Tabla III.2. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas.

DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	
- 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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1998.	<i>El promovente debe registrar las descargas de aguas residuales ante la autoridad competente, para que se dicten las condicionantes particulares que debe cumplir</i>
- NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo de 2007.	<i>Durante el desarrollo del proyecto se requirió de maquinaria y transporte, los cuales debieron encontrarse en óptimas condiciones de uso, por medio de un mantenimiento preventivo y/o correctivo, con el fin de disminuir las emisiones de gases contaminantes</i>
- NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección Ambiental - Vehículos en circulación que usan diesel como combustible - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características técnicas del equipo de medición. Publicada en el DOF, el 13 de septiembre de 2007	
- NOM-050-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 22 de octubre de 1993.	
- NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio del 2006.	<i>El proyecto consiste en una Estación de Servicio (Gasolinera), por lo que durante su operación pueden generarse residuos peligrosos, como botes vacíos de aceites y lubricantes, estopas y cartones impregnados de aceites, etc., los cuales deben ser colocados en contenedores adecuados, para posteriormente ser trasladados por una empresa especializada y autorizada.</i>
- NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el DOF, el 13 de enero de 1995.	<i>Durante el desarrollo del proyecto la maquinaria y vehículos debieron encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación de ruido</i>
- NOM-093-SEMARNAT-1995 Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo. Publicada en el DOF el 6 de septiembre de 1995	<i>La Estación de Servicio cuenta con un sistema de recuperación de vapores, con el fin de disminuir las emisiones a la atmósfera.</i>
- PROY-NOM-124-SEMARNAT-1999. , Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de diferentes tipos de estaciones de servicio. Publicada en el DOF el 31 de mayo de 1999.	<i>El promovente debe tener en consideración lo establecido en la presente Normatividad, para el mejor desarrollo del proyecto.</i>



<p>- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de marzo de 2005</p>	<p><i>En caso de llevarse a cabo el abandono del sitio, se realizará el retiro de los tanques de almacenamiento de combustibles, por lo que de acuerdo a las condiciones de los mismos, se determinará si el área requiere de una limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.</i></p>
SECRETARÍA DE ENERGIA	
<p>- NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones eléctricas (utilización). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2006</p>	<p><i>Se debió acatar lo establecido en esta Norma con respecto en las instalaciones eléctricas en el proyecto</i></p>
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.	
<p>- Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene. Publicado en el DOF, el 24 de noviembre de 2008.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Publicada en el DOF el 9 de diciembre de 2010.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Publicada en el DOF el 2 de febrero de 1999.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminantes en el medio ambiente laboral. Publicada en el DOF el 13 de marzo de 2000.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Publicada en el DOF el 9 de diciembre de 2008.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad. Publicado en el DOF, el 7 de noviembre de 2008.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Publicada en el DOF el 25 de noviembre de 2008.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-100-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones. Publicada en el DOF el 8 de enero de 1996.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-114-STPS-1994, Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo. Publicada en el DOF el 30 de enero de 1996</p>	<p><i>Se debieron y deben tenerse en consideración durante el desarrollo y operación del proyecto.</i></p>



NIVEL FEDERAL.

Planes y Programas.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

(Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013).

El plan propone cinco Metas Nacionales y tres Estrategias Transversales enfocadas a resolver las barreras que limitan el desarrollo del país. Estas barreras se pueden agrupar en cinco grandes temas: fortaleza institucional, desarrollo social, capital humano, igualdad de oportunidades y proyección internacional.

Estas metas son las siguientes:

- Fortaleza institucional para un México en Paz
- Desarrollo social para un México Incluyente
- Capital humano para un México con Educación de Calidad
- Igualdad de oportunidades para un México Próspero
- Oportunidades para el desarrollo

En el apartado de *IV. México Próspero* se menciona entre otras cosas lo siguiente:

Un México Próspero buscará elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias. Para ello se implementará una estrategia en diversos ámbitos de acción, con miras a consolidar la estabilidad macroeconómica, promover el uso eficiente de los recursos productivos, fortalecer el ambiente de negocios y establecer políticas sectoriales y regionales para impulsar el desarrollo.

Elevar y democratizar la productividad requiere contar con un ambiente de negocios que provea de un marco regulatorio eficaz y bienes públicos de calidad que permitan a las empresas prosperar. Para ello, se debe promover una mayor competencia en los mercados que genere más empleos, eleve los salarios reales y mejore la calidad de vida de los mexicanos.

Para hacer frente a los retos antes mencionados y poder detonar un mayor crecimiento económico, México Próspero está orientado a incrementar y democratizar la productividad de nuestra economía. Lo anterior con un enfoque que permita un acceso global a los factores de la producción.

Para impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo de manera eficaz. Por ello, se necesita hacer del cuidado del medio ambiente una fuente de beneficios palpable. Es decir, los incentivos económicos de las empresas y la sociedad deben contribuir a alcanzar un equilibrio entre la conservación de la biodiversidad, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el desarrollo de actividades productivas, así como retribuir a los propietarios o poseedores de los recursos naturales por los beneficios de los servicios ambientales que proporcionan.



La sustentabilidad incluye el manejo responsable de los recursos hídricos, el aumento de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como la infraestructura hidroagrícola y de control de inundaciones.

Se plantea *abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva*. Esto implica aumentar la capacidad del Estado para asegurar la provisión de petróleo crudo, gas natural y gasolinas que demanda el país; fortalecer el abastecimiento racional de energía eléctrica; promover el uso eficiente de la energía, así como el aprovechamiento de fuentes renovables, mediante la adopción de nuevas tecnologías y la implementación de mejores prácticas; además de fortalecer el desarrollo de la ciencia y la tecnología en temas prioritarios para el sector energético.

La construcción del proyecto trae consigo inversión, generación de fuentes de empleos y desarrollo económico en el Municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León. A la vez que contribuirá a la provisión de gasolinas para la zona.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

(Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de septiembre de 2012).

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico general del territorio (POEGT) está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la 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 este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2'000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el sitio del proyecto se encuentra en la Región Ecológica 15.22, en la Unidad Ambiental Biofísica compuesta por las Llanuras de Coahuila y Nuevo León Norte (31).



En esta UAB, se indica que el estado actual del medio ambiente es Inestable y Conflicto sectorial bajo. Su política ambiental es de Aprovechamiento Sustentable y Restauración, cuenta con una prioridad de atención baja.

Las estrategias sectoriales de la UAB 31 son las siguientes:

Tabla III.3. Estrategias de la UAB del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Estrategias. UAB 31	
<i>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.</i>	
a) Preservación	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.
b) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes 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	12. Protección de los ecosistemas 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
d) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
e) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 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). 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
<i>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</i>	
c) Agua y saneamiento	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.	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	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 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 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigir al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.	
a) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural
b) Planeación del Ordenamiento Territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

(Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de febrero de 2012).

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo. Su objetivo es inducir el desarrollo de las actividades productivas en la región, siempre considerando la conservación y protección de los recursos naturales.

De esta manera, este ordenamiento ecológico pretende ser el instrumento que le permita al Gobierno Federal, Estatal y Municipal hacer una mayor y mejor gestión de los recursos naturales en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.



Tabla III.4. Lineamientos, Criterios y su vinculación con la UGA APS-152 del POERCB.

Clave	Lineamiento	Clave	Objetivo	Criterios de regulación ecológica	Vinculación
L7	Fomentar el uso sustentable del agua	1	Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.	02 Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial, por lo tanto no se tiene contemplado algún sistema para la captación de agua.
				05 Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se llevan a cabo actividades de agricultura que involucren algún tipo de riego.
				07 Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se llevan a cabo actividades de agricultura que involucren algún tipo de riego.
				08 Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizan actividades de cultivos en parcelas.
				10 Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	La zona cuenta con el servicio de agua, además corresponde a un proyecto comercial dentro de un área urbanizada.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L7	Fomentar el uso sustentable del agua	1	Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.	11 Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	El proyecto no cuenta con redes de distribución de agua; pero cuenta con el servicio y se le debe de dar el mantenimiento respectivo a las tuberías.
				14 Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial, por lo tanto no se solicitó un otorgamiento de concesiones de agua.
				15 Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Debe ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial, por lo tanto no se tienen contempladas actividades de siembra y producción.
				89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.
L7	Fomentar el uso sustentable del agua	2	Promover el tratamiento de aguas residuales.	01 Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	Se debe contar con el registro y regulación de las aguas residuales que se producen en la gasolinera y local comercial.
				12 Promover la reutilización de las aguas tratadas.	El área del proyecto debe contar con una cisterna contra incendio, la cual podrá utilizar agua tratada.
				15 Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Debe ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L7	Fomentar el uso sustentable del agua	2	Promover el tratamiento de aguas residuales.	47 Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica, ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial. Por lo tanto no se llevan a cabo actividades silvo-pastoriles.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial, por lo tanto no se tienen contempladas actividades de siembra y producción.
				87 Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial, por lo que no se realizan actividades productivas.
				89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	1	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar fauna acuática.
				62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizan actividades productivas.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	1	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.
				81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
				84 Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	2	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	61 Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No aplica, ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial. Por lo tanto no se llevan a cabo actividades donde se requiera el uso de agroquímicos.
				62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizan actividades productivas.
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	2	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.
				89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	3	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar fauna acuática.
				72 Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	Debe ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				74 Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No aplica ya que el proyecto se encuentra en una zona urbana por lo tanto no se realizan actividades ecoturísticas.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	3	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	1	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	02 Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial, por lo tanto no se tiene contemplado algún sistema para la captación de agua.
				03 Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
				06 Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	El proyecto no afecto el caudal de ríos, ya que no se encuentra cercano a uno.
				09 Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	1	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	10 Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	La zona cuenta con el servicio de agua, además corresponde a un proyecto comercial dentro de un área urbanizada.
				14 Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial, por lo tanto no se solicitó un otorgamiento de concesiones de agua.
				16 Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto el suelo está cubierto por una plataforma de concreto.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	1	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	17 Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizan actividades productivas.
				20 Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El área del proyecto está cubierta en su mayor parte por concreto. Además de contar con áreas verdes.
				23 Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	El área del proyecto cuenta con áreas verdes.
				25 El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial y no se realiza aprovechamiento de tierra de monte.
				26 Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se produce compostaje.
				27 Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante).	El área del proyecto cuenta con áreas verdes.
				29 Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	Se debe contar en el sitio con un sistema contra incendios.
				30 Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	Esto debe realizarse por las autoridades o dependencias correspondientes.
				34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	No aplica ya que en el área del proyecto no se presenta vegetación de la indicada.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	1	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	35 Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	El área del proyecto se encuentra dentro de una zona en desarrollo, por lo que no se pueden establecer corredores biológicos.
				36 Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se produce carbón vegetal.
				37 Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	El proyecto es de comercio, actualmente en operación. Por lo que no se pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo.
				38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No aplica ya que próximo al área del proyecto no se encuentran ríos.
				39 Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar fauna acuática.
				44 Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	Si durante el desarrollo del proyecto se llegó a encontrar especies de fauna silvestre enlistadas en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 se debió capacitar a los operadores de la gasolinera y tiendas de conveniencia y/o sus usuarios para casos de avistamiento de estas especies.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	1	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	45 Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	Se debieron de realizar los estudios que fueran requeridos con el fin de generar información para la prevención de riesgos.
				47 Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				48 Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				50 Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las ANP de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica, ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial. Por lo tanto no se llevan a cabo actividades silvo-pastoriles.
				54 Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se realizan actividades forestales como el establecimiento de bancos de germoplasma.
				64 Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	Los residuos generados son depositados en lugares correspondientes promoviendo su manejo adecuado.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	1	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo que no es necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas.
				68 Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No aplica para el proyecto, ya que no se realizan actividades acuícolas.
				76 Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no fue necesaria la identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.
				81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
				83 Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				84 Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				86 Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	El proyecto lleva un adecuado control y manejo de los residuos generados, los cuales son dispuestos de manera adecuada.
				87 Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No aplica, ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se llevan a cabo actividades productivas.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	1	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.
				90 Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.
				91 Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo que no se realizan actividades agrícolas.
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	2	Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos	01 Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	Se debe contar con el registro y regulación de las aguas residuales que se producen en la gasolinera y local comercial.
				05 Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se llevan a cabo actividades de agricultura que involucren algún tipo de riego.
				09 Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
				12 Promover la reutilización de las aguas tratadas.	El área del proyecto debe contar con una cisterna contra incendio, la cual puede utilizar agua tratada.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	2	Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos	13 Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizan actividades productivas.
				15 Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Debe ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				19 Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizan actividades agrícolas.
				21 Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No aplica ya que cercano al área del proyecto no se encuentran minas, jales, canteras, etc.
				26 Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se produce compostaje.
				47 Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				63 Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No aplica para el proyecto, ya que no se realizan actividades extractivas.
				66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo que no es necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	2	Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos	73 Capacitar en materia ambiental a los municipios.	Debe ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.
				76 Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no fue necesaria la identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.
				81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	3	Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	28 Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo que no se realizan aprovechamientos productivos.
				29 Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	Se debe contar en el sitio con un sistema contra incendios.
				31 Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No aplica ya que en el área del proyecto no se presenta vegetación de este tipo.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	3	Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No aplica ya que en el área del proyecto no se presenta vegetación de la indicada.
				35 Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	El área del proyecto se encuentra dentro de una zona en desarrollo, por lo que no se pueden establecer corredores biológicos.
				36 Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se produce carbón vegetal.
				37 Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	El proyecto es de comercio, actualmente en operación. Por lo que no se pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo.
				38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No aplica ya que próximo al área del proyecto no se encuentran ríos.
				39 Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar fauna acuática.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	3	Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	45 Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	Se debieron de realizar los estudios que fueran requeridos con el fin de generar información para la prevención de riesgos.
				51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica, ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial. Por lo tanto no se llevan a cabo actividades silvo-pastoriles.
				62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizan actividades productivas.
				64 Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	Los residuos generados son depositados en lugares correspondientes promoviendo su manejo adecuado.
				65 Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial y no se realizan actividades de extracción que puedan dispersar polvos.
				69 Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y un local comercial en una zona urbana por lo tanto no se llevan a cabo actividades de producción.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	3	Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	79 Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	Esta actividad debe ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.
				90 Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.
				91 Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo que no se realizan actividades agrícolas.
L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	01	Promover que los aprovechamientos forestales no maderables se realicen conforme a la normatividad aplicable.	02 Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial, por lo tanto no se tiene contemplado algún sistema para la captación de agua.
				17 Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades productivas.
				19 Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades agrícolas.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	01	Promover que los aprovechamientos forestales no maderables se realicen conforme a la normatividad aplicable.	24 En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizaran actividades de aprovechamiento forestal.
				25 El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial y no se hará aprovechamiento de tierra de monte.
				26 Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se producirá compostaje.
				36 Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se producirá carbón vegetal.
				40 Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial y no se tiene contemplado la cosecha de especies maderables.
				51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica, ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial. Por lo tanto no se llevaran a cabo actividades silvo-pastoriles.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	01	Promover que los aprovechamientos forestales no maderables se realicen conforme a la normatividad aplicable.	53 Incentivar la agricultura orgánica.	Deberá ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				54 Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se realizarán actividades forestales como el establecimiento de bancos de germoplasma.
				62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades productivas.
				64 Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	Los residuos generados serán depositados en lugares correspondientes promoviendo su manejo adecuado.
				69 Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y un local comercial en un área privada por lo tanto no se llevarán a cabo actividades de producción.
				74 Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No aplica ya que el proyecto se encuentra en zona urbana por lo tanto no se pueden realizar actividades ecoturísticas.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	01	Promover que los aprovechamientos forestales no maderables se realicen conforme a la normatividad aplicable.	91 Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo que no se realizan actividades agrícolas.
L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	02	Promover la creación de microindustrias locales para darle valor agregado a la materia prima (maderable y no maderable) que se genera en la región.	17 Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades productivas.
				36 Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se producirá carbón vegetal.
				52 Promover la reconversión de áreas con baja aptitud hacia el uso de suelo dominante determinado en la UGA.	Deberá ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				54 Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se realizarán actividades forestales como el establecimiento de bancos de germoplasma.
				72 Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	Deberá ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	03	Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (maderables y no maderables).	02 Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial, por lo tanto no se tiene contemplado algún sistema para la captación de agua.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	03	Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (maderables y no maderables).	13 Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades productivas.
				16 Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto el suelo estará cubierto por una plataforma de concreto.
				17 Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades productivas.
				19 Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades agrícolas.
				24 En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades de aprovechamiento forestal.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	03	Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (maderables y no maderables).	25 El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial y no se hará aprovechamiento de tierra de monte.
				26 Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se producirá compostaje.
				28 Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo que no se realizaran aprovechamientos productivos.
				29 Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	Se contará en el proyecto con un sistema contraincendios.
				34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No aplica ya que en el área del proyecto no se presenta vegetación de la indicada.
				35 Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	El área del proyecto se encuentra dentro de una zona en desarrollo, por lo que no se pueden establecer corredores biológicos.
				37 Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	El proyecto es de comercio, en proceso de construcción. Por lo que no pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo.
				38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No aplica ya que próximo al área del proyecto no se encuentran ríos.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	03	Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (maderables y no maderables).	39 Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Esta actividad debe ser promovida por las autoridades correspondientes.
				43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar fauna acuática.
				50 Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las ANP de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica, ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial. Por lo tanto no se llevarán a cabo actividades silvo-pastoriles.
				53 Incentivar la agricultura orgánica.	Deberá ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				54 Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se realizarán actividades forestales como el establecimiento de bancos de germoplasma.
				56 Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	Deberá ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	03	Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (maderables y no maderables).	60 Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales.	Debe ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se realizarán actividades productivas.
				64 Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	Los residuos generados serán depositados en lugares correspondientes promoviendo su manejo adecuado.
				69 Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y un local comercial en un área privada por lo tanto no se llevarán a cabo actividades de producción.
				71 Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No aplica para el proyecto ya que no se realizan actividades cinegéticas.
				74 Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No aplica ya que el proyecto se encuentra en zona urbana por lo tanto no se pueden realizar actividades ecoturísticas.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región	03	Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (maderables y no maderables).	75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.
				81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se debieron llevar a cabo las actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo durante las actividades de construcción.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.
				91 Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo que no se realizan actividades agrícolas.



Nivel Estatal.

Planes y programas estatales.

Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2000 – 2021

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 15 de diciembre de 2000).

El Plan constituye un instrumento de participación social e institucional, para coordinar las actuaciones de las autoridades con los grupos sociales y la iniciativa privada, a fin de alcanzar un desarrollo urbano integral y sustentable, que mejore la calidad de vida de todos los nuevoleonenses; esto implicará un desarrollo urbano integrado con el desarrollo regional, capaz de asegurar para las generaciones futuras un equilibrio sustentable entre las tres dimensiones del desarrollo urbano: la social, la económica y el medio ambiente; esta última dimensión, por tener aspectos no renovables y de difícil recuperación, merecerá una atención especial. En este sentido, el desarrollo urbano de Nuevo León habrá de tener un enfoque integral y de mayor sustentabilidad.

Los objetivos del Plan tienen como finalidad una organización físico-espacial del Área Metropolitana más propicia para la producción, pero atendiendo a la vez principios de Interés público y de desarrollo urbano ordenado y sustentable.

Dentro de los objetivos en el renglón *Suelo Urbano* está el definir las magnitudes de suelo en los principales centros de población del Estado para resolver las necesidades de vivienda, equipamiento, industria, **comercio**, y vialidad.

Durante el desarrollo del proyecto se generaron inversión y fuentes de empleos temporales mientras que por su operación se generaron empleos permanentes y flujo de economía en la zona, lo que contribuye con el crecimiento económico en el Municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León.

Plan Estatal de Desarrollo 2016– 2021 de Nuevo León.

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 3 de abril de 2016).

En base al Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021, en el capítulo de Economía incluyente, se tienen como temas principales 1. Capital humano y empleo, 2. Potencial de sectores económicos, 3. Innovación, ciencia y tecnología, 4. Micro, pequeñas y medianas empresas, 5. Desarrollo regional en Nuevo León.

Entre los objetivos, estrategias y líneas de acción del plan, se tiene el fortalecer el empleo de los sectores productivos, así como el Promover la formación, el desarrollo y fortalecimientos de las mipymes, emprendedores y emprendedoras.

El proyecto generó empleos y además de favorecer el crecimiento económico en dicha zona del municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León.



Nivel Municipal.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Sabinas Hidalgo, Nuevo León 2000-2003

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el de 29 de enero de 2001)

En base al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Sabinas Hidalgo, Nuevo León 2000-2003 y su Plano 12 de Zonificación del Municipio, el área del proyecto se encuentra en la zona urbana ZH7 (Zona Habitacional Centro).

Por otra parte se cuenta con el permiso de Uso de Suelo por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del municipio de Sabinas Hidalgo, esto de acuerdo al Oficio Núm. 2218/H-0.4/97 Expediente Numero 1005/96.

Además, se cuenta con el Permiso de Expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio Núm. PL/4433/EXP/ES/2015 con la Resolución Núm. RES/685/2015 por parte de la Comisión Reguladora de Energía; para expender Gasolina Magna y Gasolina Premium en la estación de servicio con una vigencia de 30 años a partir del 1 de Enero de 2016.

(Ver Anexo VIII.2.J.2. Permisos Municipales)

(Ver Anexo VIII.2.J.3 Permiso de expendio de petrolíferos en Estaciones de Servicio de la Comisión Reguladora de Energía.)

Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente en el municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 18 de febrero de 2002)

Artículo 66.- Todas las estaciones de suministro de gasolina, deberán contar con un empaque de sus válvulas de entrada, que evita la evaporización del combustible en el momento de carga.

Artículo 71.- Las industrias o establecimiento con depósitos de alto volumen de gases o líquidos clasificados como dispositivo por la clave CRETIB, deberán presentar ante la Subsecretaría de Ecología sus planes de contingencia

Se debió cumplir con lo aplicable a las áreas verdes y anuncios dentro del proyecto de la gasolinera y local comercial.



IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL



IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL

IV.1 Delimitación del área de estudio

El área del proyecto se ubica sobre la Calle Mina No.400, en la Colonia Centro, en el municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León. El sitio del proyecto se localiza en una zona urbanizada, y donde se puede observar la presencia de áreas comerciales ya establecidas y zonas habitacionales, además de ubicarse sobre una vialidad importante.

Para determinar el área de influencia del proyecto, se consideró la superficie que por las actividades del proyecto pueda verse afectada fuera de los límites de la obra. Tomando en cuenta lo anterior se consideró una distancia del límite del predio de alrededor de 500 m, ya que esta sería la distancia máxima aproximada que podría verse afectada en caso de un riesgo ambiental, dando una superficie aproximada de 86.89 has, sin considerar el área que comprende el proyecto. En esta zona se pueden observar que el área colinda de manera directa al Norte con la Calle Benito Juárez y con casas habitación; hacia el Sur, colinda con la calle Niños Héroes, locales comerciales y casas habitación; al Este se encuentra colindando con la Calle Mutualismo, casas habitación y locales comerciales; mientras que hacia el Oeste colinda con la Calle Mina, tiendas de conveniencia y casas habitación.

(Ver Figura IV.1. Área de Influencia del proyecto)

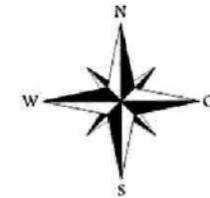
El área de estudio o sistema ambiental se delimitó considerando el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León, el 21 de febrero de 2012, en donde se indica que el sitio del proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) APS-152, la cual presenta un área de 6,495.32 has aproximadamente y tiene como estrategia el Aprovechamiento Sustentable y Forestal.

En esta área de estudio, se pueden observar la presencia de áreas comerciales ya establecidas, zonas habitacionales y lotes sin uso aparente, además de vialidades importantes.

(Ver Figura IV.2. Área de estudio o sistema ambiental.)



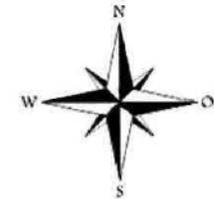
Figura IV.1. Área de influencia del sitio del proyecto.



— Área del proyecto
— Área de influencia
Escala 1: 11,000



Figura IV.2. Área de estudio o sistema ambiental.



- Sitio del proyecto
- Área de Influencia
- UGA APS-152



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

A. Clima

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García para la República Mexicana, el área de estudio, área de influencia y por consiguiente área del proyecto presenta el tipo de clima BS1(h')(x').

A continuación se incluye una breve descripción de dicho clima.

BS1(h')(x'): Este clima, pertenece al grupo Semiárido, cálido, con una temperatura media anual mayor de 22°C, mientras que la temperatura del mes más frío es mayor de 18°C. Las lluvias se encuentran repartidas durante todo el año y el porcentaje de lluvia invernal es mayor al 18% del total anual.

Específicamente en el área del proyecto, la temperatura media anual es de 20 a 22°C, mientras que la precipitación media anual oscila entre los 400 a 600 mm.

Fenómenos climatológicos.

Las heladas se presentan con una frecuencia de 0 a 20 días al año durante los meses de enero y diciembre, distribuidos de manera irregular al igual que las granizadas, las cuales no guardan un patrón de comportamiento definido presentándose con una frecuencia de 0 a 2 días al año.

Evapotranspiración.

Para calcular la evapotranspiración potencial (ETP) en el área del proyecto se utilizó la fórmula de Thornthwaite.

$$ETP = 1.6 (10 (T/i)^\alpha)$$

Donde:

$$\alpha = 0.000000675 (i)^3 - 0.0000771 (i)^2 + 0.017921 (i) + 0.49239$$

T = temperatura media en °C = 22 °C

I = índice de calor anual.

Para este caso se tomarán como promedio una temperatura anual de 22°C y una precipitación promedio anual de 600 mm.

Para obtener el Índice de calor se tiene la siguiente fórmula:

$$j = (T/5)^{1.514}$$

$$j = (22/5)^{1.514}$$

$$j = (4.4)^{1.514}$$

$$j = 9.4229$$



Para la obtención de α se tiene:

$$\alpha = 0.000000675 (9.4229)^3 - 0.0000771 (9.4229)^2 + 0.017921 (9.4229) + 0.49239$$

$$\alpha = 0.000000675 (836.6851) - 0.0000771 (88.7921) + 0.017921 (9.4229) + 0.49239$$

$$\alpha = 0.000565 - 0.006846 + 0.168869 + 0.49239$$

$$\alpha = \mathbf{0.65497}$$

Una vez obtenido el Índice de Calor y α , se realiza el cálculo para Evapotranspiración potencial.

$$ETP = 1.6 (10(22/9.4229))^{0.65497}$$

$$ETP = 1.6 (10(2.3347))^{0.65497}$$

$$ETP = 1.6 (23.347)^{0.65497}$$

$$ETP = 1.6 (7.873)$$

$$\mathbf{ETP = 12.5975 \text{ mm}}$$

Por lo que la Evapotranspiración potencial para el sitio del proyecto es de **12.5975 mm**.

B. Geología y Geomorfología

Características litológicas del área

En base a la cartografía oficial proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indica que el área de estudio se encuentra geológicamente conformada principalmente por Aluvión, Conglomerado, Caliza-Lutita. En cuanto al sitio del proyecto esta presenta solamente aluvión, al igual que su área de influencia.

(Ver Figura IV.3. Geología y Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición).

Aluvión. Roca sedimentaria del Cenozoico. Depósito del Cuaternario. Los depósitos aluviales están formados por clásticos de calizas y areniscas, cantos, guijarros, arenas, limos y arcillas, que varían de sub-redondeados a sub-angulares y en ocasiones se encuentran cementados por caliche. Se estima que el espesor de estos materiales coluviales y aluviales es, en general, de 20 y 50 metros.

Conglomerado. La mayor parte consiste en material calcarenítico y arenisca poco consolidado de color claro, interestratificada con capas delgadas de yeso y alternando con capas de guijarros de calizas de color amarillento. El material se halla, por lo general, en estado angular, poco redondeado, englobado en una matriz de calcita y material arenoso. Presenta como rasgo característico un fuerte afallamiento e intenso fracturamiento que rigen el patrón hidrológico.

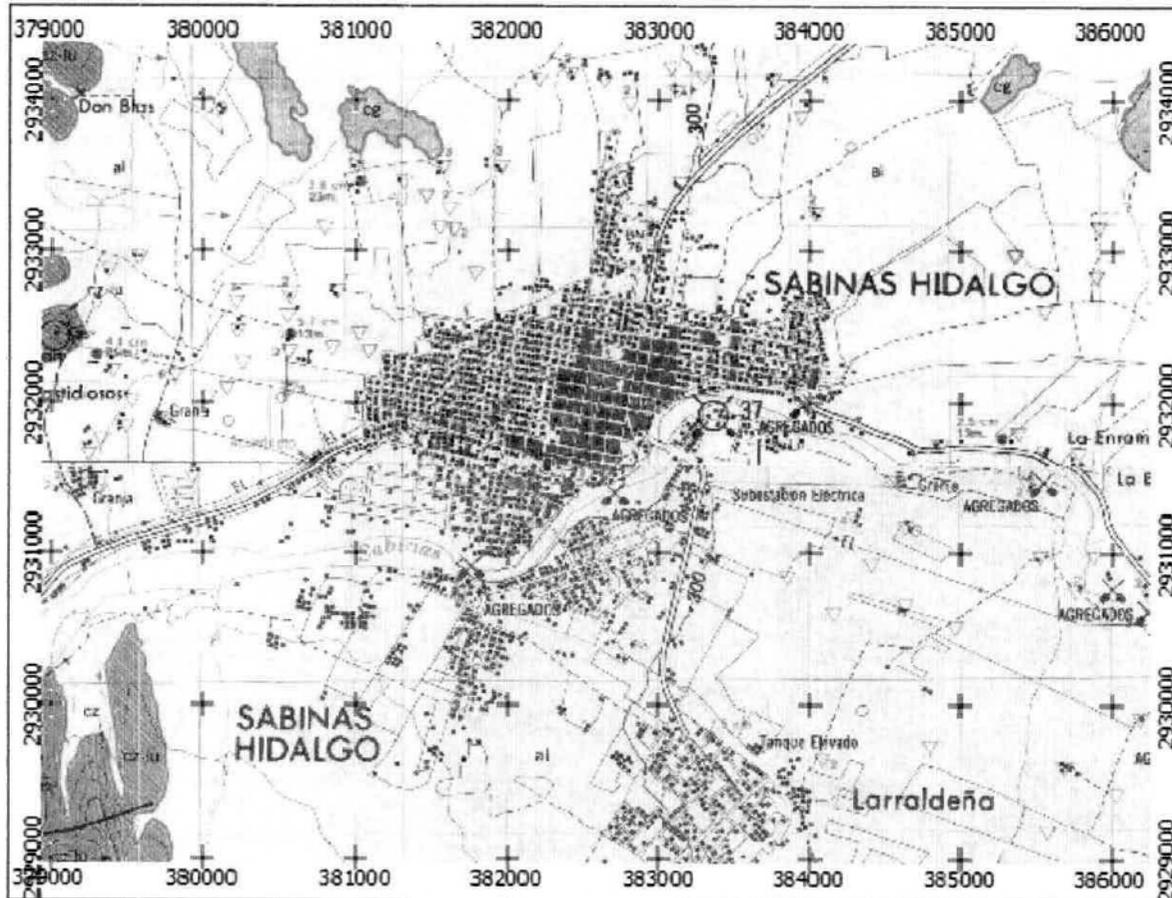
Caliza – Lutita. El tipo de roca predominante es la lutita calcárea laminada, de colores pardos, interestratificada con calizas arcillo-arenosas y alternancias de lutitas, arenas en capas delgadas con numerosas vetas de calcita. Las lutitas intemperizan en color gris claro amarillento y coloraciones rojizas, mientras que en las intercalaciones de calizas viran en tonalidades del gris al azul; por su posición topográfica esta unidad actúa generalmente como una formación de acuíferos confinantes (acuicierre).



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

FIGURA IV.3. GEOLOGÍA.
Carta Sabinas Hidalgo G14A66 y Larraldeña G14A76

Escala 1: 50,000, INEGI



ROCAS IGNEAS

- GRANITO
- IGNEA INTRUSIVA ALTA
- DIORITA
- IGNEA INTRUSIVA INTERMEDIA
- GABRO
- IGNEA INTRUSIVA BAJA
- ROJUELA
- IGNEA EXTRUSIVA ALTA
- ANDESITA
- IGNEA EXTRUSIVA INTERMEDIA
- BASALTO
- IGNEA EXTRUSIVA BAJA
- TUBA RIQUERA
- TUBA ANDESITICA
- TUBA BASALTICA
- BRECHA VOLCANICA RIQUEREA
- BRECHA VOLCANICA ANDESITICA
- BRECHA VOLCANICA BASALTICA
- VITREA

ROCAS SEDIMENTARIAS

- | | | |
|------|-------------------------------|----|
| Gr | Ca. Ya | ca |
| lqib | L. TITA | lu |
| D | L. MUI TA | lm |
| lqib | AMENSIJA | ar |
| Ga | CONGLOMERADO | cg |
| lqib | BRECHA SEDIMENTARIA | bs |
| R | YASO | y |
| lqea | TRAVERTINO | tr |
| A | | |
| lqib | SEDIMENTOS REVICENTE | |
| B | TAJA VUELTA | |
| lqib | TAJA CON ESTRUCTURA VULCANICA | |
| Tr | TAJA VUELTA | |
| Ta | TAJA VUELTA | |
| Tb | TAJA VUELTA | |
| Bvr | TAJA VUELTA | |
| Bva | TAJA VUELTA | |
| Bvb | TAJA VUELTA | |
| V | TAJA VUELTA | |

Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"Servicio Flores García"
Municipio: Sabinas Hidalgo, N. L.
Superficie total proyecto: 1,410.91 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.



Características geomorfológicas

El área de estudio forman parte de la provincia fisiográfica Grandes Llanuras de Norteamérica, en la Subprovincia de Llanuras de Coahuila y Nuevo León y una pequeña sección al oeste en la Subprovincia de Sierras y Llanuras coahuilenses.

El sitio del proyecto y su área de influencia forman parte de la provincia fisiográfica Grandes Llanuras de Norteamérica, en la Subprovincia de Llanuras de Coahuila y Nuevo León.

Esta provincia se extiende de norte a sur, desde las provincias políticas canadienses de Alberta (al norte y este de la misma) y Saskatchewan (oeste y sur) hasta el norte de México, en Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Sus límites en el poniente van, de norte a sur, de los 115° a los 105° de longitud oeste y los orientales de los 110° a los 105°. En sus bordes occidentales alcanza altitudes superiores a los 1,000 msnm y en los orientales cercanos a los 500. Esta provincia presenta llanuras, muy planas y cubiertas de vegetación de pradera.

Esta subprovincia limita al norte y al este con el río Bravo, a oeste con la Sierra Madre Oriental y al sureste con la Llanura Costera del Golfo Norte. Se caracteriza por la presencia de llanos interrumpidos por lomeríos dispersos, bajos, de pendientes suaves y constituidos por conglomerados.

Características del relieve

El sistema de topoformas en la zona del proyecto es el de Lomerío de laderas tendidas en llanuras, el cual tiene origen sedimentario, con una litología que comprende, en general, conglomerados; presenta una orientación de noroeste-sureste; las pendientes topográficas son suaves; la altura (sobre el nivel del terreno) es en general es de 500 a 800 metros.

El área del proyecto se encuentra entre los 306 a 307 msnm (metros sobre el nivel del mar), por lo que la pendiente media es menor a 0.1%.

(Ver Figura IV.4. Topografía y Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición).

Susceptibilidad

De acuerdo a la cartografía oficial publicada por el INEGI, el sitio del proyecto no presenta fallas, ni fracturas. El predio se localiza en una zona asísmica, no es susceptible a deslizamiento, derrumbes, otros movimientos de tierra o roca, ni existen posibilidades de actividad volcánica.

C. Suelos

De acuerdo a la cartografía oficial publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), establece que los tipos de suelo primarios presentes en el área de estudio son Xerosol, Vertisol, Rendzina, Feozem y Fluvisol. Mientras que el tipo de suelo presente en el sitio del proyecto y área de influencia está conformado por Xerosol luvico y Vertisol crómico.



Las unidades cartográficas son las siguientes:

- $XI + Vc / 3$ *Xerosol luvico + Vertisol crómico / Textura fina (sitio del proyecto)*
- $Vp + XI / 3$ *Vertisol pelico + Xerosol luvico / Textura fina*
- $E / 2$ *Rendzina / Textura media*
- $Xh / 2$ *Xerosol haplico / Textura media*
- $XI / 3$ *Xerosol luvico / Textura fina*
- $H + Rc / 2$ *Feozem + Regosol calcarico / Textura media*
- $Jc / 2$ *Fluvisol calcarico / Textura media*

(Ver Figura IV.5 Edafología y Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición).

A continuación se describen las principales características de estos tipos de suelo:

Vertisol: Son suelos profundos <más de 100 cm. de espesor), arcillosos (más de 30% de arcilla en todo el perfil), agrietados y superficialmente' con un micra relieve en "gilgai'. Su modo de formación es de origen aluvial. Morfológicamente el horizonte principal está subdividido en los subhorizontes siguientes A11 (0 – 30 cm); A12 (30 – 60 cm) y A13 (60 – 100 cm). Son suelos color pardo oscuro (7.5 YR 4/3 a pardo (7.5 YR 5/3) en húmedo; textura fina (20 – 32 - 46); consistencia firme en húmedo; adhesividad y plasticidad fuerte; estructura masiva; sin gravas, grietas mayores a 1 cm de ancho); facetas de fricción/presión; 0.3 a 11.5%. De materia orgánica; 32 a 35 meq/100 gr de suelo, valor de la capacidad de intercambio catiónico total; 100% de saturación de bases; reacción moderadamente alcalina (pH – 8.0) y reacción fuerte al HCl; el drenaje del suelo es imperfecto y muy lento. Considerando las características anteriores, presentan una fertilidad natural buena.

Xerosol: Son suelos profundos (más de 100 cm de espesor) y moderadamente desarrollados; presentan en determinadas áreas del centro-este gravosidad en la superficie y en el extremo noroeste salinidad y sodicidad. Su modo de formación es de origen aluvial y-eólico, encontrándose generalmente distribuidos en las planicies onduladas de la plataforma central sobre pendientes leves de (0 a 8%). Morfológicamente el "solum" está constituido por los horizontes siguientes: A1 (0 - 25 cm); B11 (25 - 60 cm) y B12 (60 a más de 100 cm).

Rendzina: Los suelos de esta unidad se hallan en altitudes mayores a los 250 msnm y su formación se lleva a cabo in situ, caracterizándose como suelos residuales; es decir, que se originan directamente del material subyacente o roca madre carbonatada que se ubica preferentemente en los taludes del pedimento medio y bajo al pie de las sierras y/o también en afloramientos que ocurren en las lomas de la plataforma central. Color pardo muy oscuro (10 YR 2/2) en seco y negro (10 YR 2/1) en húmedo; textura media (38 – 30 - 32); adhesividad y plasticidad moderada; consistencia friable en húmedo, gravas escasas (5 a 15%. en vol) angulares y subangulares; 2 - 4% de materia orgánica; capacidad de intercambio catiónico total igual a 22 meq/100 gr de suelo; 100% de saturación de bases; reacción ligeramente alcalina (pH 7 a 8) y reacción moderada al HCl; su drenaje es



moderado. Considerando las características ya mencionadas, estos suelos tienen un nivel de fertilidad media.

Feozem. Estos suelos se encuentran repartidos por toda la región principalmente en la porción de la Sierra Madre Oriental y en la plataforma, en las cuales se ubican al pie de los taludes y en el fondo de los valles. Su característica de formación es residual y presentan una capa superficial enriquecida con materia orgánica, de texturas migajosas y consistencia suave. En general podría decirse que son parecidas a las castañozems y chernozems, sólo que con menor enriquecimiento de carbonatos de calcio que son típicos de estos últimos. Morfológicamente el "solum" se estructura por los horizontes siguientes: A1 móllico (0 – 35 cm y un B11 cámbico (35 - 100 cm). Las características físicas y químicas son las siguientes:- color oscuro (7.5 YR 5/2) en seco y (7.5 YR 3/2) en húmedo; la textura es media de migajón limoso a ligeramente arcilloso; la consistencia es firme en húmedo; la adhesividad y plasticidad moderadas; la estructura está bien desarrollada con bloques subangulares de tamaño fino, carece de grava; su contenido de materia orgánica es de 2 a 3%; la capacidad de intercambio catiónico es alta, mayor de 17 meq/100 gr de suelo; el porcentaje de saturación de bases es de 100%; su reacción al HCl es fuerte; su pH alcalino mayor de 8.0 y su drenaje es excesivo. Por las características anteriores- estos suelos presentan niveles de fertilidad que van de buenos a muy buenos.

Fluvisol. Estos son suelos profundos (más de 100 cm de espesor) sin desarrollo* con reacción fuerte al HCl. Su formación se realiza a partir de depósitos aluviales recientes transportados por los principales ríos y arroyos, razón suficiente para comprender su ubicación sobre pendientes muy leves (0 a 4%). Se encuentran asociados con los xerosoles háplicos. Morfológicamente presentan un horizonte A (0 - 31 cm) débilmente desarrollado, seguido de un horizonte C (30 a más de 100 cm) arenoso. Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color gris oscuro (7.5 YR 4/3) a claro (7.5 YR 6/4) en húmedo; textura gruesa (72 – 24 – 4); consistencia suelta en seco y húmedo, adhesividad y plasticidad nula; sin estructura; gravas frecuentes (10 a 15% en vol.) semirredondeadas; 0.1 a 0.4% de materia orgánica; 10 a 12/meq/100 gr. de suelo; capacidad de intercambio catiónico total; 10(1% de saturación de bases; reacción moderadamente alcalina (pH menor a 8.5) y reacción fuerte al HCl; su drenaje va de moderado a muy drenado. Por las propiedades mencionadas, estos suelos presentan una fertilidad natural baja.

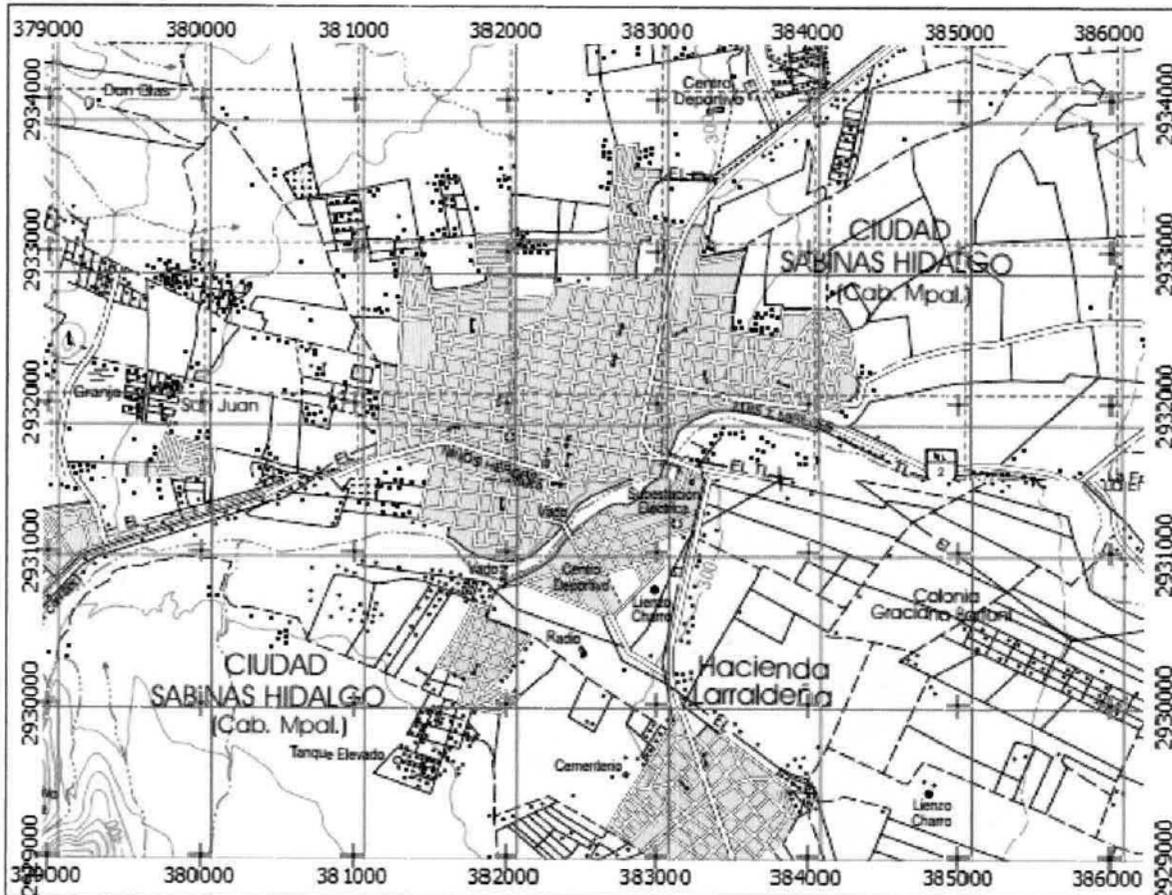


Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

FIGURA IV.4. TOPOGRAFÍA.

Carta Sabinas Hidalgo G14A66 y Larraldeña G14A76

Escala 1: 50,000, INEGI



VIAS TERRESTRES	
CARRITERA DE MAS DE DOS CARRILES DE CUOTA LIBRE	(Cuota)
CARRITERA DE DOS CARRILES DE CUOTA LIBRE	(Cuota)
CARRITA DE PASAJE	
NUMERO DE CARRITERA FEDERAL, ESTATA	
TERRACERA	
ARRCHA	
VEREDA	
VIA SINCLA DE FERROCARRIL, ESTACION DE FERROCARRIL	
VIA DORLE DE FERROCARRIL	
PUNTE VIA, PEATONAL	
TUNEL DE CARRITERA, TUNEL DE FERROCARRIL	
VADO, RUTA DE FIRMARACION	
AEROPUERTOS	
INTERNACIONAL, NACIONAL, LOCAL	
PISTA PAVIMENTADA, PISTA DE TIERRA	
REPRESENTACION DEL RELIEVE	
CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS	
CURVA DE NIVEL ORDINARIA	
CURVA DE NIVEL ALICULAR	
CURVA DE NIVEL APROXIMADA	
DEPRESION - MARITIMA, ORDINARIA	
PUNTO FOTOGRAFOMETRICO ACOTADO (METROS), ENTRADA CRUTA	
RASGOS HIDROGRAFICOS	
CORRIENTE O CUERPO DE AGUA PERMANENTE, INTERMITENTE	
MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESBORDA	
SALTO DE AGUA	
CANAL	
PRESA, BARRIO	
MEJILE O BARRACADERO, MALCON	
ROMPEDIZO, FARO	
AREAS SIMBOLIZADAS	
VEGETACION DENSA, CULTIVO O AREA VERDE URBANA	
PAVIMENTO, TIERRINO SUJETO A INUNDACION	
ZONA ARREAFINOSA, MALPASE	
DUNAS, SALINA	

Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"Servicio Flores García"
Municipio: Sabinas Hidalgo, N. L.
Superficie total proyecto: 1,410.91 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.

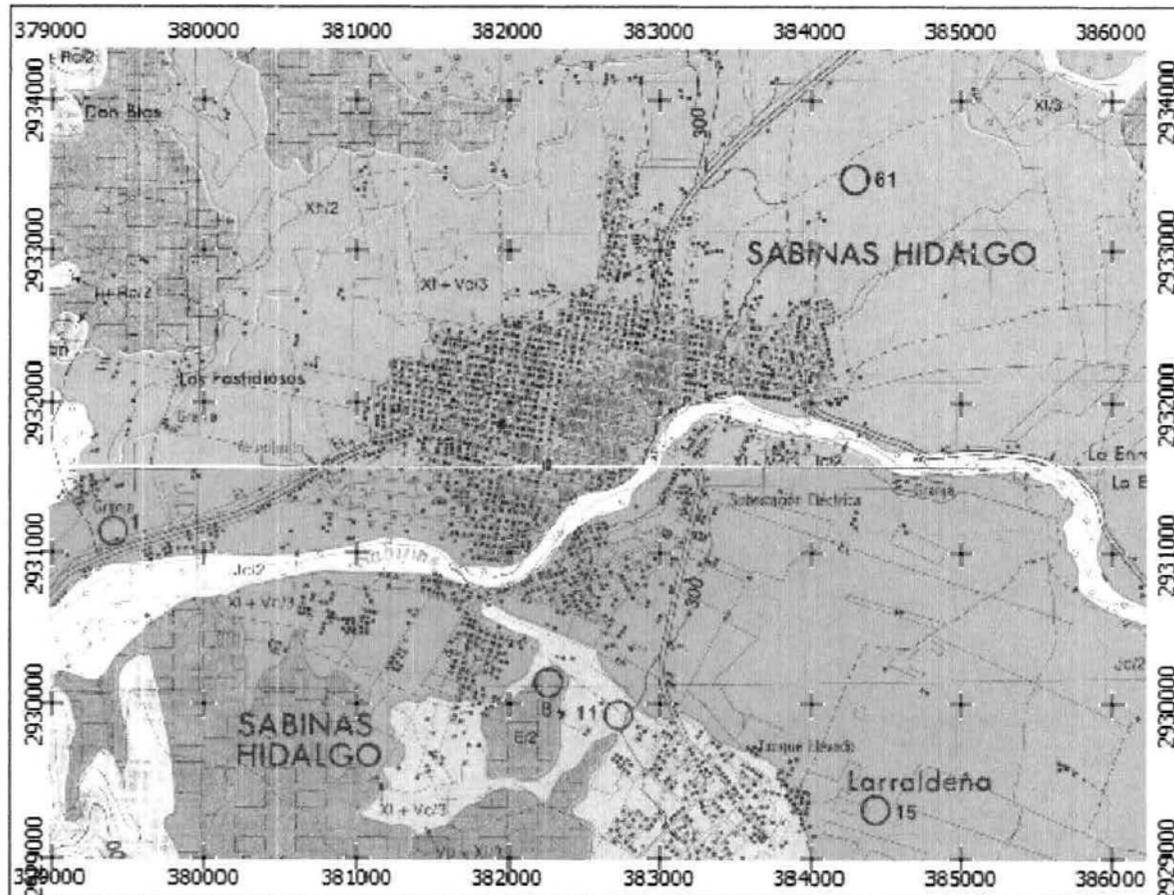


Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

FIGURA IV.5. EDAFOLOGÍA.

Carta Sabinas Hidalgo G14A66 y Larraldeña G14A76

Escala 1: 50,000, INEGI



S I M B O L O G I A			
UNIDADES DE SUELO			
ACRISOL FERRICO GLEYSICO HUMICO ORTICO PLINTICO	A A1 A2 A3 A4 A5 A6	FLUVISOL DISTRICTO EUTRICO GLEYSICO LIGNICO	F F0 F1 F2 F3 F4
ANDOSOL HUMICO MOLICO OCRICO VITRICO	T T1 T2 T3 T4	GLEYISOL CALCARICO DISTRICTO EUTRICO MOLICO PLINTICO VERTICO	J J1 J2 J3 J4 J5
ARENOSOL ALBICO CAMBICO FERRALICO LUVICO	Q Q1 Q2 Q3 Q4	HISTOSOL DISTRICTO EUTRICO	O O1 O2
CAMBISOL CALCICO CROMICO DISTRICTO EUTRICO FERRALICO GLEYICO HUMICO VERTICO	B B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9	LITOSOL ALBICO CALCICO CROMICO FERRICO GLEYSICO ORTICO VERTICO	I I1 I2 I3 I4
CASTAÑOZEM CALCICO HAPLICO LUVICO	K K1 K2 K3	NITOSOL DISTRICTO EUTRICO HUMICO	N N1 N2 N3
CHERNOZEM CALCICO HAPLICO LUVICO	C C1 C2 C3	PLANOSOL DISTRICTO EUTRICO HUMICO MOLICO SOLIDICO	W W1 W2 W3 W4 W5
FEDZEM CALCARICO GLEYSICO HAPLICO LUVICO	H H1 H2 H3 H4	PODZOL GLEYSICO HUMICO ORTICO PLINTICO	P P1 P2 P3 P4
		PODZOLUVISOL DISTRICTO EUTRICO GLEYSICO	D D1 D2 D3
		RANKER	U
		REGOSOL CALCARICO DISTRICTO EUTRICO GLEYSICO	R R1 R2 R3 R4
		RENDOZINA	E
		SOLOCHAK GLEYSICO MOLICO ORTICO TARRICO	Z Z1 Z2 Z3
		SOLONETZ ALBICO GLEYSICO MOLICO ORTICO	S S1 S2 S3
		VERTISOL CROMICO PELICO	V V1 V2
		XEROSOL CALCICO GYPSICO HAPLICO LUVICO TARRICO	X X1 X2 X3 X4 X5
		YERMOSOL CALCICO GYPSICO HAPLICO LUVICO TARRICO	Y Y1 Y2 Y3 Y4
		CLASE TEXTURAL (EN LOS 30 cm SUPERFICIALES DEL SUELO)	
		GRUESA _____ 1	
		MEDIA _____ 2	
		FINA _____ 3	

Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"Servicio Flores García"
Municipio: Sabinas Hidalgo, N. L.
Superficie total proyecto: 1,410.91 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.



D. Hidrología superficial y subterránea

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

La Región Hidrológica a la cual pertenece el sitio del proyecto es la RH-24 "Bravo – Conchos", se localiza en la Cuenca correspondiente al "Río Bravo - Sosa", en la Subcuenca perteneciente al "Río Medio Salado", específicamente en la Microcuenca Vallecillo.

El coeficiente de escurrimiento del área de estudio se encuentra conformado por los valores de 10 a 20% y 5 a 10 %; área de influencia por valores de 10 a 20% en su mayoría y de 5 a 10% hacia el sur; mientras que el predio del proyecto se encuentra conformado por valores de 10 a 20%, (porcentaje de agua precipitada que escurre superficialmente y que en un momento dado puede servir como indicativo para la determinación de puntos estratégicos para su captación).

Hidrología Superficial.

En base a los datos vectoriales emitidos por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), y en la visita realizada al sitio, no se observan escurrimientos en el área del proyecto; sin embargo, a 0.299 km hacia el Sureste, se localiza el Río Sabinas Hidalgo.

(Ver Figura IV.6. Hidrología superficial y Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición).

En base al Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León Segunda Etapa, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 22 de marzo de 2013 y su mapa de riesgo Hidrometeorológicos, indica que en el predio no se presenta riesgo alguno.

Análisis de la calidad del agua.

No aplica para el proyecto ya que no habrá afectación a cuerpos de agua.

Hidrología subterránea

El área de estudio, se encuentra en su mayoría ubicada sobre Material no consolidado con posibilidades medias de contener agua, y en pocas secciones sobre Material consolidado con posibilidades bajas.

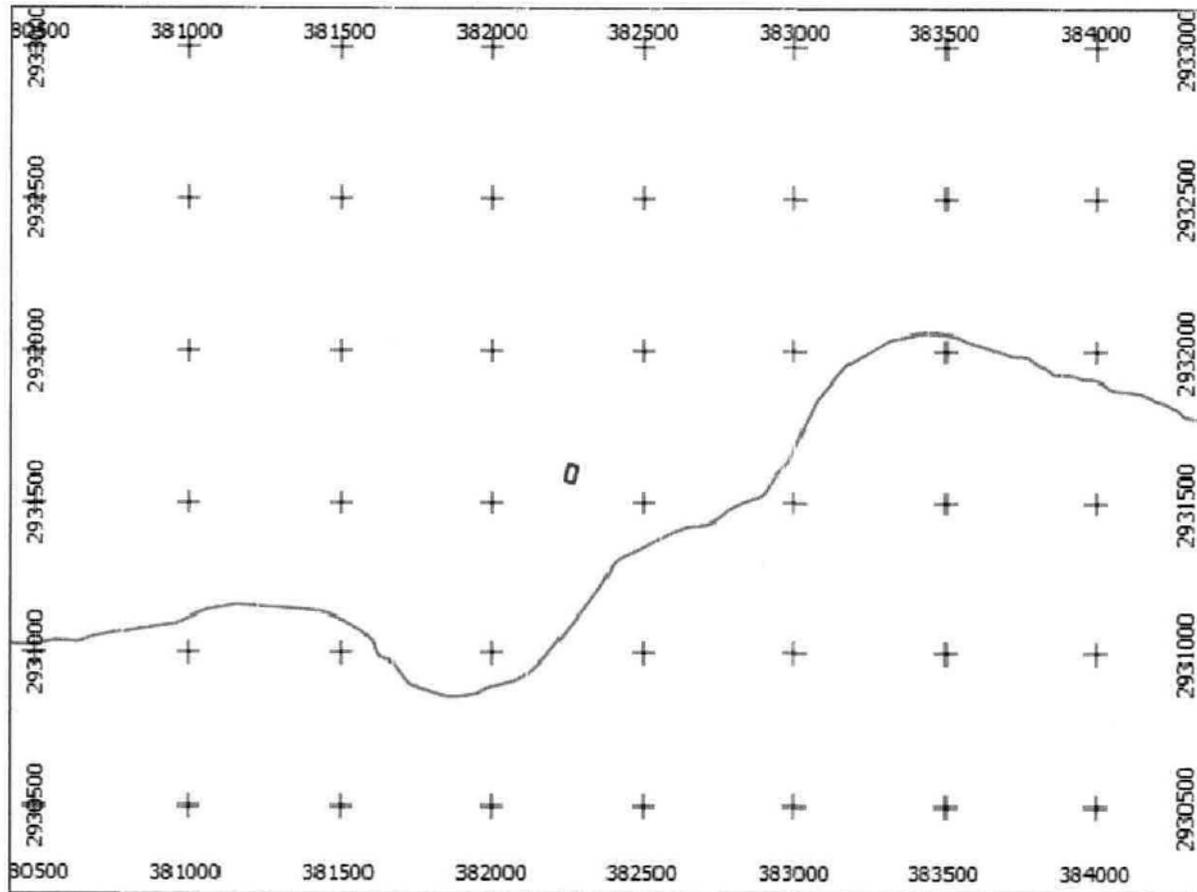
El área de influencia y del proyecto se encuentra ubicada sobre Material no consolidado con posibilidades medias de contener agua.

Las características de estas unidades se presentan a continuación.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

FIGURA IV.6. Hidrología superficial.



Datos Vectorial Red Hidrográfica

Topográfica G14A66 INEGI
Topográfica G14A76 INEGI

- Área del proyecto
- - - Corriente intermitente.
- Corriente perene
- Canal

Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"Servicio Flores García"

Municipio: Sabinas Hidalgo, N. L.

Superficie total proyecto: 1,410.91 m².

Coordenadas: UTM, Datum WGS84.

Escala: 1:20,000



Material no consolidado con posibilidades medias.

Esta unidad está formada por abanicos aluviales recientes y conglomerados terciarios, en los cuales se localizan acuíferos de tipo libre. Se le considera con posibilidades medias debido a su poco espesor y al volumen reducido de agua que se extrae del mismo.

Material consolidado con posibilidades bajas

Esta unidad se localizan en áreas aisladas; está constituida de material aluvial que cubre depresiones topográficas, siendo de espesor reducido, estos suelos son de composición arcillo – arenoso de permeabilidad baja. Se le considera como con baja posibilidad debido a su posición topográfica estratigráfica y a sus características físicas lo cual influye en la ausencia de aprovechamiento.

Infiltración.

Para conocer la estimación de la infiltración en cierta área se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Infiltración} = \text{Precipitación} - \text{Esguerrimiento} - \text{ETP (Evapotranspiración)}.$$

Para obtener dicho dato para el sitio del proyecto en las condiciones actuales, se deberá tener el valor de esguerrimiento, este lo sacamos tomando el valor del coeficiente de esguerrimiento de 0.60, esto considerando la tabla de coeficientes de esguerrimiento según Benítez (1980) para los sitios sin vegetación es de 0.60, con suelo impermeable y pendiente de valores de 0 a 1%, ya que como se mencionó anteriormente el sitio se encuentra ya en operación, por lo que el suelo está ya pavimentado. Mientras que la precipitación promedio anual que sería de 600 mm, por lo que sería $600 \times 0.60 = 360$.

Por lo anterior, se tiene que en el sitio del proyecto se tiene un esguerrimiento de 360 mm.

Sustituyendo los valores en la fórmula antes mencionada se tiene:

$$\text{Infiltración} = 600 - 360 - 12.5975$$

$$\text{Infiltración} = 227.4025 \text{ mm.}$$

Para el área del proyecto se tiene una infiltración de 227.4025 mm o bien 0.2274 m^3 , esto considerando que 1 mm, es igual a 1 litro/ m^2 , y $1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$.

IV.2.2 Aspectos bióticos

A. Vegetación terrestre

De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el área de estudio se encuentra en un área marcada como Mezquital xerófilo, Matorral espinoso tamaulipeco, Asentamientos humanos, Zona Urbana y Zona Agrícola-Pecuaria-Forestal. El área del proyecto y el área de influencia se encuentran específicamente sobre un área de Zona Urbana.

(Ver Figura IV.7. Uso del Suelo y Vegetación, Serie V.)



Tipo(s) de vegetación en el predio.

Durante la visita de campo realizada al sitio se observó que las instalaciones, tanto de la Gasolinera como del local comercial ya se encuentran en operación, por lo que el predio no cuenta con áreas de vegetación natural. Sin embargo, el sitio cuenta con áreas verdes en las cuales se plantaron especies vegetales ornamentales, tales como Washingtonia de California *Washingtonia filifera*, palmera coco plumoso *Syagrus romanzoffiana*, tuya *Platycladus orientalis*, entre otras.

Por la encontrarse en el centro de la zona urbana del municipio de Sabinas y sobre una vialidad importante, es probable que previamente a la construcción del sitio solo se contara con malezas y especies indicadoras de disturbio.

Durante la etapa de preparación y antes de la construcción, se debieron realizar recorridos en el área del proyecto para descartar la presencia de especies de flora mencionadas en 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*.

Debido a que como se mencionó anteriormente, el área se encuentra ya en operación, se presenta a continuación las especies de flora reportadas de manera general en base a la literatura. A partir del análisis florístico se puede llegar a la localización concreta de taxones raros o endémicos, o de especies en vías de desaparición, además de conocer el área de distribución de las diferentes especies. En estos, además a veces se encuentran especies que normalmente no son dominantes, pero si son indicadoras de ciertos factores ambientales (*Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico; Contenido y Metodología. 1984. M.O.P.y U*).

A continuación se presenta el listado florístico en base a la literatura consultada.

Tabla IV.1. Listado florístico general de las especies de acuerdo a la literatura.

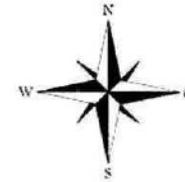
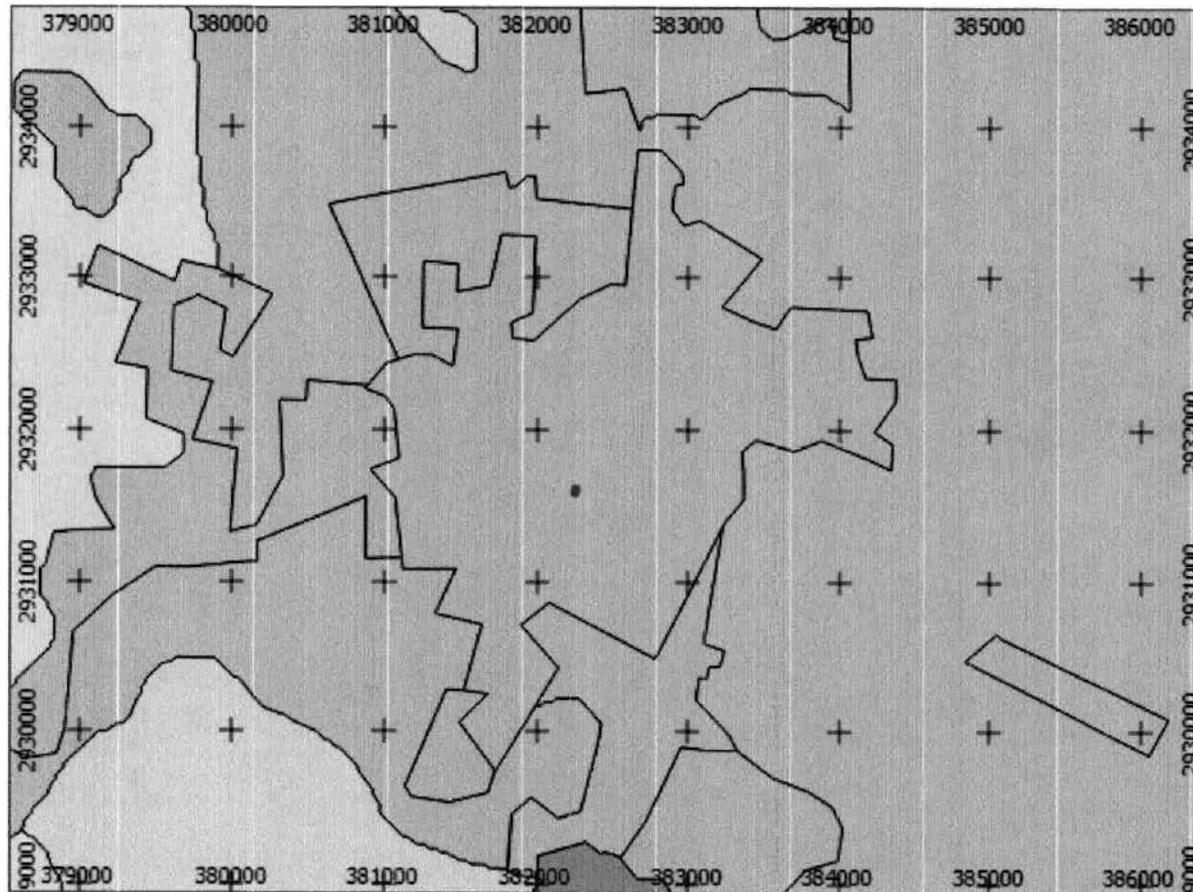
Familia	Especie	Nombre común	Estatus en la NOM
Boraginaceae	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	Sc
Cactaceae	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	Sc
Fabaceae	<i>Acacia berlandieri</i>	Guajillo	Sc
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	Sc
Fabaceae	<i>Acacia rigidula</i>	Chaparro Prieto	Sc
Fabaceae	<i>Ebenopsis ebano</i>	Ebano	Sc
Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Retama	Sc
Fabaceae	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	Sc
Liliaceae	<i>Yucca filifera</i>	Palma China	Sc
Sapotaceae	<i>Bumelia lanuginosa</i>	Coma	Sc
Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	Sc

SC- Sin categoría

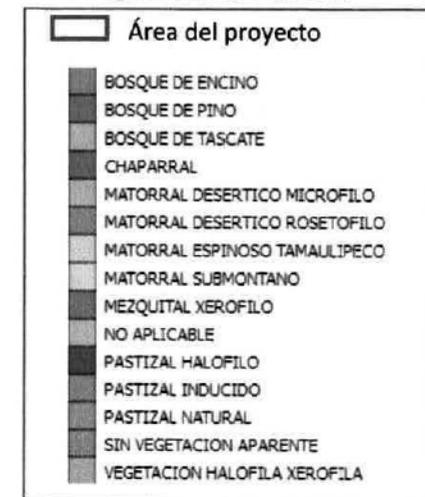


Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Figura IV.7. Uso De Suelo y Vegetación. Serie V
Datos vectoriales G14-4 Escala 1: 50,000, INEGI



Datos Vectorial Uso de Suelo y
vegetación G14-4. INEGI



Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"Servicio Flores García"
Municipio: Sabinas Hidalgo, N. L.
Superficie total proyecto: 1,410.91 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.



B. Fauna

Durante la visita de campo realizada al predio del proyecto no se observaron ejemplares de especies de fauna. Esto posiblemente debido a encontrarse en una zona urbana en el centro del municipio, además de su cercanía con la vialidad Calle Niños Heroes.

Durante el desarrollo del proyecto se debieron realizar recorridos en el área para descartar la presencia de especies de fauna silvestre enlistadas en alguna categoría dentro 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*, en caso de que se hayan encontrado se debió de implementar un Programa de rescate de fauna de lento movimiento.

IV.2.3 Paisaje

Según F. González Bernáldez (Ecología y Paisaje, 1981, H. Blume Ediciones) el paisaje significa la imagen que representa una escena natural terrestre, tal como una pradera, bosque, montaña, etc.

El sitio del proyecto se localiza en una zona que aún se encuentra ya urbanizada, y donde se puede observar la presencia de áreas comerciales ya establecidas, zonas habitacionales y lotes baldíos, además de ubicarse sobre una vialidad importante.

Se puede observar que el área colinda de manera directa al Norte con la Calle Benito Juárez y con casas habitación; hacia el Sur, colinda con la calle Niños Héroes, locales comerciales y casas habitación; al Este se encuentra colindando con la Calle Mutualismo, casas habitación y locales comerciales; mientras que hacia el Oeste colinda con la Calle Mina, tiendas de conveniencia y casas habitación.

Es importante mencionar que la mayor parte de la zona se considera zona urbana; por lo que se determina que el paisaje en el predio y la zona ya fue previamente modificado.

IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía.

✧ *Población*

El Censo de Población y Vivienda 2010, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), señala que el Municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León, tiene una población total de 34,671 habitantes. La relación hombres-mujeres es de 49.6% de hombres y un 50.4% de mujeres.



◇ Población económicamente activa, inactiva y distribución de la población activa por sectores.

En el Municipio de Sabinas Hidalgo la población económicamente activa es del 51.09%, de los cuales el 69.62% son hombres. De lo anterior se tiene que el 96.03% está ocupada y el 3.97% no ocupada.

La población económicamente inactiva está conformada por el 48.91%, en donde el 28.11% son hombres y el 71.89% son mujeres.

◇ Vivienda y urbanización.

En base a INEGI se tiene que el municipio cuenta con un total de 10,025 viviendas particulares habitadas, con un promedio de ocupantes por vivienda de 3.5. De cada 100 viviendas 60.06 tiene piso de cemento o firme. El 95.28% de la vivienda del municipio cuentan con agua entubada, el 94.66% tienen drenaje, el 97.88% tiene servicio sanitario y el 98.53% cuenta con energía eléctrica.

◇ Educación y salud.

El Censo de Población y Vivienda 2010, señala que la tasa de alfabetización por grupo de edad de 15 años y más comprende el 96.66%.

La asistencia escolar por grupo de edad es el siguiente:

Tabla IV.2. Asistencia escolar por grupo de edad.

Edades	Porcentaje.
3-5	64.25
6-14	95.23
15-17	66.12
18-24	25.91
25-29	3.84
30 y más	1.05

La distribución de la población de 15 años y más según el nivel de escolaridad, corresponde a 3.94 % sin instrucción, 17.32 % educación básica y 24.35 % educación secundaria.

◇ Equipamiento.

El municipio de Sabinas Hidalgo cuenta con una red camionera, además de los automóviles particulares.

Entre las vialidades importantes en el municipio se tiene la Carretera Nacional México-Laredo, el Boulevard Tricentenario, y la Carretera Sabinas-Paras, siendo la primera la que conecta con el centro del municipio, además de ser sobre la que se localiza el sitio del proyecto.



◇ Salud

Para el año 2010, el municipio contaba con el 81.25% de población de derechohabencia a servicios de salud, de los cuales el 36.13% corresponde al IMSS, el 6.30% al ISSSTE, el 1.69 al ISSSTE Estatal, el 33.45 a Pemex, Defensa o Marina; el 0.017% al Seguro Popular; el 1.65 a Instituciones Privadas; el 3.14% a otro, 1.11% no específico y 17.62% no tiene.

◇ Actividades productivas.

La actividad económica predominante es el comercio y los servicios, ya que el 45% de la población económicamente activa se dedica a esto; el 43% se dedican a las actividades del sector secundario; y el 12% al sector primario (actividades extractivas y agropecuarias).

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

De acuerdo al *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio*, la 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 este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB). Tomando en cuenta lo anterior, el sitio del proyecto se encuentra en la Región Ecológica 15.22, en la Unidad Ambiental Biofísica compuesta por las Llanuras de Coahuila y Nuevo León Norte (31).

En esta UAB, se indica que el estado actual del medio ambiente es Inestable y Conflicto sectorial bajo. Su política ambiental es de Aprovechamiento Sustentable y Restauración, cuenta con una prioridad de atención baja y los reactores del desarrollo en esta unidad son Ganadería; coadyuvantes del desarrollo son Minería, preservación de flora y fauna, y turismo; Industria como asociado del desarrollo; y como otros sectores de interés se maneja el Desarrollo social y PEMEX.

b). Síntesis de Inventario.

A continuación se mencionarán las principales características del predio y su área de influencia:

En base a la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García para la República Mexicana, señala que en el área de estudio, el área de influencia, y el sitio del proyecto el tipo de clima que se presenta es BS1(h')(x'), este clima, pertenece al grupo Semiárido, cálido, con una temperatura media anual mayor de 22oC, mientras que la temperatura del mes más frío es mayor de 18oC.



El área de estudio se encuentra en la provincia fisiográfica Grandes Llanuras de Norteamérica, en la Subprovincia de Llanuras de Coahuila y Nuevo León y en la Subprovincia de Sierras y Llanuras coahuilenses. El sitio del proyecto y su área de influencia se encuentran en la Subprovincia de Llanuras de Coahuila y Nuevo León.

El área de estudio se encuentra geológicamente conformada por Aluvión, Conglomerado, Caliza-Lutita. En cuanto al sitio del proyecto esta presenta solamente aluvión, al igual que su área de influencia.

Los tipos de suelo primarios presentes en el área de estudio son Xerosol, Vertisol, Rendzina, Feozem y Fluvisol. Mientras que el tipo de suelo presente en el sitio del proyecto y área de influencia está conformado por Xerosol luvico y Vertisol crómico.

El área de estudio, área de influencia y el sitio del proyecto se encuentran en la Región Hidrológica RH 24, correspondiente al "Bravo – Conchos", y en la Cuenca "Río Bravo-Río Sosa", en la Subcuenca "Río Medio Salado", específicamente el sitio del proyecto y el área de influencia se localizan en la Microcuenca "Vallecillo".

El área del proyecto no presenta escurrimientos, mientras que para el área de estudio a 0.299 km se reporta el Río Sabinas Hidalgo.

El área de estudio se encuentra principalmente sobre la unidad geohidrológica de Material no consolidado con posibilidades medias de contener agua, y en pequeñas secciones sobre Material consolidado con posibilidades bajas; el área de influencia y el sitio del proyecto se encuentran sobre la unidad geohidrológica de Material no consolidado con posibilidades medias de contener agua.

La vegetación que reporta la cartografía para el área de estudio se encuentra en un área marcada como Mezquital xerófilo, Matorral espinoso tamaulipeco, Asentamientos humanos, Zona Urbana y Zona Agrícola-Pecuaria-Foresta; mientras que el sitio del proyecto y el área de influencia corresponde a Zona Urbana; mientras.

Durante la visita de campo realizada al sitio se observó que las instalaciones ya se encuentran en operación. El predio no cuenta con áreas de vegetación natural. Sin embargo, el sitio cuenta con áreas verdes en las cuales se plantaron especies vegetales ornamentales. Se localiza en una zona que se encuentra en urbanizada, y donde se puede observar la presencia de áreas comerciales ya establecidas, zonas habitacionales y lotes baldíos, además de ubicarse sobre una vialidad importante. En esta zona se pueden observar que el área colinda de manera directa al Norte con la Calle Benito Juárez y con casas habitación; hacia el Sur, colinda con la calle Niños Héroe, locales comerciales y casas habitación; al Este se encuentra colindando con la Calle Mutualismo, casas habitación y locales comerciales; mientras que hacia el Oeste colinda con la Calle Mina, tiendas de conveniencia y casas habitación.



V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES



V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

El impacto ambiental es una herramienta de planeación que permite la detección de posibles modificaciones al ambiente, de manera previa a la realización de obras o actividades. Este instrumento tiene un alcance preventivo que permite consolidar proyectos de desarrollo con un mínimo impacto negativo al ambiente, para lo cual es necesario utilizar técnicas de identificación y evaluación de impactos que garanticen que se están considerando todos los atributos ambientales potenciales a ser afectados y todas aquellas actividades que puedan generar impactos en el ambiente.

La identificación de los impactos ambientales potenciales se basó en la experiencia multidisciplinaria del equipo de trabajo, la información aportada por el promovente y visitas de verificación de campo.

Para la evaluación de impactos ambientales identificados se utilizaron la técnica de la Matriz de Leopold y las Matrices Matemáticas para determinar impactos de Bojórquez *et. al.* (1998).

Primeramente se realizó un *check list* de las acciones relevantes del proyecto, así como de los factores y componentes ambientales. Luego se procedió a la identificación de las interacciones ambientales mediante la Matriz de Leopold modificada. Para la asignación de las categorías de impacto se utilizaron criterios y una escala de valores para calificarlos.

En seguida se definieron los índices que se generarán de acuerdo con la metodología sugerida y el rango de valores para la clasificación del resultado de significancia. Posteriormente se llevó a cabo la construcción de matrices de resultados (Matriz Cribada).

Finalmente, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad. La metodología propuesta es de carácter cualitativo, ya que no involucra una medición de los cambios esperados, sino que éstos son interpretados en función de los criterios de caracterización.

V.1.1 Indicadores de impacto

Se utilizarán indicadores ambientales para cada interacción evaluada, lo cual permitirá conocer la magnitud de los impactos de acuerdo a la evaluación de la importancia o significancia de las interacciones entre las actividades del proyecto y los atributos ambientales prevalecientes.



V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

En seguida se presenta la relación de indicadores, desglosada según los distintos componentes del ambiente:

Tabla V.1. Indicadores de impacto para el proyecto.

Factor ambiental	Componente ambiental	Indicador ambiental
Agua	Dinámica hidráulica	Modificación de la escorrentía superficial del predio.
Suelo	Erosión, Contaminación, Drenaje superficial.	Pérdida del sustrato; Contaminación del sitio; Disminución del área de absorción de agua en el sitio.
Aire	Calidad del aire, Ruido.	Concentración de partículas, humos y gases contaminantes, generación de ruido por uso de maquinaria y equipo.
Flora	Pérdida de cobertura vegetal (afectación a herbáceas, arbustivas, arbóreas)	Superficie total a desmontar y capacidad de restitución del área.
Fauna	Pérdida y desplazamiento de fauna (afectación a reptiles, aves, mamíferos).	Tipo de especies de distribución probable.
Paisaje	Modificación del paisaje natural	Valor estético de la vista.
Sociales económicos	Ingresos públicos	Captación de recursos.
	Empleo	Tiempo de ocupación.
	Molestias a la población	Aumento en la circulación de vehículos en la zona, de partículas, humos y gases contaminantes, generación de ruido por uso de maquinaria y equipo.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

V.1.3.1 Criterios.

Después de identificar las interacciones ambientales relevantes para las diferentes etapas del proyecto, se procederá a calificar su impacto, considerando para ello criterios básicos y criterios complementarios.

Los criterios básicos son: Intensidad del impacto, Extensión del efecto y Duración de la acción. Los criterios complementarios utilizados son Sinergia, Acumulación, Controversia y Mitigación.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

En la metodología para la identificación y evaluación de impactos ambientales se utilizaron, por una parte, la técnica de la Matriz de Leopold, que en suma se trata de un estándar de relación causa - efecto que añade a su papel en la identificación de impactos, la posibilidad de mostrar la estimación de su valor; y por otra parte, las Matrices Matemáticas para determinar impactos de Bojórquez *et. al.* (1998). Ambos modelos fueron ajustados, las fases del proceso de análisis fueron las siguientes:



1. Check List de acciones relevantes.

En esta fase se sintetizaron y clasificaron las actividades relacionadas con la etapa de Preparación del Sitio, en la cual se realiza el cambio de uso de suelo. La información fundamentó una lista de actividades principales.

2. Check List de factores y componentes ambientales.

Se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían ser perturbados por las actividades del proyecto.

3. Identificación de interacciones ambientales.

En la identificación de las interacciones ambientales (benéficas y adversas) que podrían ser causadas por las actividades del proyecto, se elaboró la Matriz de Leopold modificada.

En esta matriz se ordenaron sobre las columnas las actividades del proyecto que se listaron en el punto 1 de este apartado, y sobre los renglones o filas se incluyeron los componentes ambientales relacionados en el punto anterior.

La interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales se señalaron sombreando las celdas de intersección (positivo y negativo).

4. Asignación de categorías de impacto.

La identificación de los criterios y una escala de valores para calificarlos se presentan en las Tablas V.2 y V.3.

5. Cálculo de índices.

Se definieron los índices que se generarán de acuerdo con la metodología sugerida: Índice Básico, Índice Complementario, Índice de Intensidad de Impacto e Índice de Significancia; así como el rango de valores para la clasificación del resultado del Índice de Significancia.

✧ Índice Básico.

Se obtiene utilizando los 3 criterios básicos (Intensidad, Extensión y Duración), mediante la siguiente ecuación:

$$IB_{ij} = \frac{1}{9}(I_{ij} + E_{ij} + D_{ij})$$

Dónde:

I_{ij} = Intensidad del impacto

E_{ij} = Extensión del impacto

D_{ij} = Duración de la acción

El origen de la escala de valoración es 0.33, debido a que es el valor más bajo posible de obtener para este índice, por lo que:

$$0.33 \leq IB \leq 1$$



Tabla V.2. Escala utilizada para la calificación de los criterios básicos de evaluación.

Escala	Intensidad del Impacto(*) (I)	Extensión del Impacto (E)	Duración de la Acción (D)
	<i>Definida por la proporción de las existencias del componente ambiental afectado</i>	<i>Definida por el tamaño de la superficie afectada por una determinada acción</i>	<i>Definida por el lapso de tiempo en que se estará llevando a cabo una acción particular</i>
1	Mínima. Cuando la afectación cubre la menor proporción del total de los recursos existentes dentro del área del proyecto (< 25%).	Puntual. Ocurre y se extiende dentro del área del proyecto.	Corta. Cuando la acción dura menos de 1 mes.
2	Moderada. Cuando la afectación cubre una proporción intermedia entre la mayor y la menor proporción del total de los recursos existentes dentro del área del proyecto (> 25% y < 50%).	Local. Si ocurre y su extensión rebasa los límites del área del proyecto y en un radio de 500 m.	Mediana. Cuando la acción dura entre 1 a 6 meses.
3	Alta. Cuando la afectación cubre la mayor proporción del total de los recursos existentes dentro del área del proyecto (> 50%).	Regional. Si ocurre y su extensión excede a los 500 m de radio del área del proyecto.	Larga. Cuando la acción dura más de 6 meses.

Nota:

- * Para el factor paisaje aplicó el nivel de percepción de las obras de construcción desde los alrededores. Para el factor socioeconómico se consideraron los niveles reportados para el municipio.



Tabla V.3. Escala utilizada para la calificación de los criterios complementarios de evaluación.

Escala	Sinergia (S)	Acumulación (A)	Controversia (C)	Mitigación (M)
	<i>Definida por el grado de interacción entre impactos</i>	<i>Definida por el nivel de acumulación entre impactos</i>	<i>Definida por la existencia de normatividad ambiental aplicable y la percepción del recurso por la sociedad civil</i>	<i>Definida por la existencia y efectividad de las medidas de mitigación</i>
0	Nula. Cuando no se presentan interacciones entre impactos	Nula. Cuando no se presentan efectos aditivos entre impactos	No existe. Cuando el impacto SI esté regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local y regional NO manifiesta aceptación o preocupación por la acción o el recurso	Nula. No hay medidas de mitigación.
1	Ligera. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) es ligeramente superior a las mismas	Poca. Cuando se presentan efectos aditivos entre dos acciones sobre el mismo componente ambiental	Mínima. Cuando el impacto está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local manifiesta aceptación o preocupación por la acción o el recurso.	Baja. Si la medida de mitigación aminora la afectación hasta en un 25%
2	Moderada. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) no rebasa el doble de las mismas	Media. Cuando se presentan efectos aditivos entre tres acciones sobre el mismo componente	Moderada. Cuando el impacto está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil regional manifiesta su aceptación o preocupación por la acción o el recurso.	Media. Si la medida de mitigación aminora las afectaciones en más del 25% y hasta un 75%
3	Fuerte. Cuando el efecto producido por las suma de las interacciones (efectos simples) duplica o rebasa a las mismas.	Alta. Cuando se presentan efectos aditivos entre cuatro o más acciones sobre el mismo componente	Alta. Cuando el impacto NO está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local y regional SI manifiesta aceptación o preocupación por la acción y el recurso.	Alta. Si la medida de mitigación aminora la afectación en más del 75%



❖ Índice Complementario.

Para el cálculo se utilizan tres de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), mediante la siguiente fórmula:

$$IC_{ij} = \frac{1}{9}(S_{ij} + A_{ij} + C_{ij})$$

Dónde:

S_{ij} = Sinergia

A_{ij} = Acumulación

C_{ij} = Controversia

En este índice el origen de la escala es 0, debido al valor más bajo posible de obtener, por lo que sus valores pueden ubicarse en el siguiente rango:

$$0 \leq IC \leq 1$$

❖ Índice de Impacto.

Está dado por la combinación de los criterios básicos y complementarios.

Cuando existe alguno de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), el Índice Básico incrementa su valor; el Índice de Impacto se calcula a través de la siguiente fórmula:

Dónde:

$$II_{ij} = IB_{ij}^{(1-IC_{ij})}$$

IB_{ij} = Índice Básico

IC_{ij} = Índice Complementario

Los valores de este índice se ubican en el siguiente rango:

$$0.33 \leq II \leq 1$$

❖ Significancia de Impacto.

Una vez obtenidos los indicadores IB, IC e II (Básico, Complementario y de Impacto), se procede a calcular la Significancia del Impacto, tomando en consideración la existencia y en su caso eficiencia esperada de las Medidas de Mitigación (M_{ij}).

$$S_{ij} = II_{ij} * \left(1 - \frac{1}{3}(M_{ij})\right)$$

Dónde:

II_{ij} = Índice de Impacto

M_{ij} = Medidas de Mitigación

Los valores de la Significancia del Impacto (S_{ij}) que se obtienen se clasifican de acuerdo con la siguiente escala:



Tabla V.4. Clasificación de los valores de Significancia del Impacto.

Tipo de Impacto	Clave	Rango
Impacto no significativo	ns	0.0000 a 0.2000
Impacto poco significativo	ps	0.2001 a 0.4000
Impacto moderadamente significativo	ms	0.4001 a 0.6000
Impacto significativo	S	0.6001 a 0.8000
Impacto muy significativo	MS	0.8001 a 1.0000

6. Construcción de matrices de resultados (Matriz Cribada).

Se elabora la matriz de calificaciones de Índice de Significancia de impactos, la cual se presenta a manera de síntesis del proceso de evaluación.

7. Balance de impacto.

A partir de los resultados de los Índices Básico, Complementario, de Impacto y Significancia de Impactos, se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto.

Impactos ambientales generados

Fase 1 y 2.

Los factores y componentes ambientales que fueron susceptibles a afectación, así como las acciones de construcción del proyecto, se presentan en las *Tablas V.5 y V.6.*

Tabla V.5. Factores y componentes ambientales considerados en la evaluación.

Factor ambiental	Componente ambiental analizado
Agua	◇ Cambio en dinámica hidráulica
Suelo	◇ Erosión
	◇ Contaminación
	◇ Drenaje superficial
Aire	◇ Calidad del aire
	◇ Ruido
Flora	◇ Cobertura vegetal
Fauna	◇ Presencia en el sitio
Paisaje	◇ Modificación del paisaje natural
Sociales y económicos	◇ Ingresos públicos
	◇ Empleo
	◇ Molestias a la población



Tabla V.6. Actividades del proyecto evaluadas.

Etapa	Actividades
Preparación del sitio	Levantamiento topográfico
	Acarreo de maquinaria y equipo
	Limpieza del sitio
	Retiro de residuos
Construcción	Trazo de proyecto
	Acarreo de materiales
	Excavaciones
	Nivelación y compactación
	Edificación de estación de servicio
	Instalación de tanques
	Instalación de tuberías de producto, agua y aire
	Instalación de Sistema de vapores y venteos
	Construcción de cisterna
	Instalación drenaje sanitario, aguas aceitosas, pluvial
	Instalación del sistema eléctrico, de control e iluminación
	Instalación de dispensarios y accesorios
	Construcción de local comercial
	Pruebas de hermeticidad
	Instalación de extintores
	Pavimentación y señalización
Habilitación de áreas verdes	
Retiro de residuos	
Operación	Operación de la gasolinera
	Abastecimiento de combustibles
	Operación de local comercial
	Mantenimiento de las instalaciones

Fase 3.

Una vez identificadas las actividades relevantes del proyecto, así como los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, se procedió a elaborar la Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales, en la cual se establecieron las interacciones que corresponden con los impactos ambientales que podrían haberse causado durante las actividades de construcción del proyecto, así como los que se causarán por su operación. Esta Matriz se presenta en la *Tabla V.7.*



En base a lo anterior, se identificaron 81 posibles interacciones ambientales, 33 positivas y 48 negativas.

Evaluación de impactos ambientales

Fases 4 y 5.

Para evaluar la significancia del impacto ambiental de cada interacción identificada en la Fase 3, se elaboraron las calificaciones obtenidas para cada interacción, aplicando los Índices Básico, Complementario, de Impacto y de Significancia de Impactos; ésta última fue clasificada en cinco clases de significancia.

Ver la siguiente Tabla V.8 de criterios

Fase 6.

Se generó la matriz con los resultados de la evaluación con la categoría de impacto por significancia, presentándose tanto los impactos benéficos como adversos.

Esta Matriz criba de impactos ambientales se muestra en el Tabla V.9



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Tabla V.8. Criterios Empleados para Determinar la Significancia del Impacto Ambiental Identificado durante las actividades de Preparación del sitio.

Factor Ambiental	Componente Ambiental	Etapas	Acción del proyecto	I E D S A C M IB IC II											Significancia del Impacto	Clase de Significancia	1-IC		
				I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II						
Agua	Cambio en la dinámica hidráulica	Preparación	Limpieza del predio	3	1	1	2	0	1	1	1	0.5556	0.3333	0.6758	0.4505				
		Construcción	Excavaciones	1	1	1	1	1	0	1	1	0.4444	0.2222	0.4255	0.2837	ms	0.6667		
			Nivelación y compactación	1	1	2	1	1	0	1	1	0	1	0.4444	0.2222	0.5322	0.3548	ps	0.7778
Suelo	Erosión	Preparación	Edificación de estación de servicios	1	1	2	1	1	0	1	1	0.4444	0.2222	0.5322	0.3548	ps	0.7778		
			Construcción de local comercial y locales	1	1	2	1	1	0	1	1	0	1	0.4444	0.2222	0.5322	0.3548	ps	0.7778
			Pavimentación y señalización.	3	1	2	1	1	0	1	1	0	1	0.6667	0.2222	0.7295	0.4863	ps	0.7778
	Contaminación	Construcción	Limpieza del predio	3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ms	0.7778			
			Nivelación y compactación	3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps	0.6667			
			Acarreo de materiales	1	3	3	1	2	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps	0.6667			
			Excavaciones	2	1	1	1	2	1	3	0.7778	0.4444	0.8697	0.0000	ps	0.6667			
			Nivelación y compactación	3	1	1	1	2	1	3	0.4444	0.4444	0.6373	0.0000	ns	0.5556			
			Edificación de Estación de Servicio	2	1	2	1	2	1	3	0.5556	0.4444	0.7214	0.0000	ns	0.5556			
			Construcción de cisterna	1	1	1	0	0	1	2	0.5556	0.4444	0.7214	0.0000	ns	0.5556			
			Construcción de local comercial	1	1	2	1	2	1	3	0.4444	0.4444	0.6373	0.1255	ns	0.5556			
			Pavimentación y señalización.	3	1	2	1	2	1	3	0.4444	0.4444	0.6373	0.0000	ns	0.8389			
			Retiro de residuos	1	1	2	1	2	1	3	0.6667	0.4444	0.7983	0.0000	ns	0.5556			
			Abastecimiento de combustible	1	3	3	1	2	1	3	0.4444	0.3333	0.5824	0.0000	ns	0.5556			
			Operación de estación de servicio	3	1	3	1	2	1	3	0.7778	0.4444	0.8697	0.0000	ns	0.6667			
	Operación de local comercial	1	1	3	1	2	1	3	0.7778	0.4444	0.8697	0.0000	ns	0.5556					
	Drenaje superficial	Preparación	Mantenimiento de instalaciones	2	1	1	1	1	1	3	0.5556	0.4444	0.7214	0.0000	ns	0.5556			
			Limpieza del predio	3	1	3	1	1	1	3	0.4444	0.3333	0.5824	0.0000	ns	0.5556			
		Construcción	Nivelación y compactación	3	1	1	1	1	1	0	0.5556	0.3333	0.8457	0.5638	ms	0.6667			
			Edificación de estación de servicios	2	1	3	1	1	1	1	0.5556	0.3333	0.6758	0.6758	S	0.6667			
			Construcción de local comercial	1	1	3	1	1	1	1	0.6667	0.3333	0.7631	0.5088	ms	0.6667			
			Pavimentación y señalización.	3	1	3	1	1	1	1	0.5556	0.3333	0.6758	0.4505	ms	0.6667			
	Aire	Calidad del aire	Construcción	Limpieza del predio	3	2	1	1	1	1	1	0.7778	0.3333	0.8457	0.5638	ms	0.6667		
				Acarreo de materiales	3	3	2	1	3	1	1	0.6667	0.3333	0.7631	0.5088	ms	0.6667		
Excavaciones				3	2	2	1	3	1	1	0.8889	0.5556	0.9490	0.6327	ms	0.4444			
Nivelación y compactación				3	2	2	1	3	1	1	0.7778	0.5556	0.8943	0.5962	S	0.4444			
Edificación de estación de servicios				3	2	2	1	3	1	1	0.7778	0.5556	0.8943	0.5962	ms	0.4444			
Construcción de local comercial				3	2	2	1	3	1	1	0.7778	0.5556	0.8943	0.5962	ms	0.4444			
Ruido		Operación	Pavimentación y señalización.	3	2	2	1	3	1	1	0.7778	0.5556	0.8943	0.5962	ms	0.4444			
			Operación de estación de servicio	3	2	3	1	1	1	1	0.7778	0.3333	0.8457	0.5962	ms	0.4444			
			Retiro de residuos	3	2	1	1	1	1	1	0.8889	0.3333	0.9245	0.5638	ms	0.6667			
		Construcción	Acarreo de materiales	3	3	1	1	1	1	1	0.6667	0.3333	0.7631	0.6163	S	0.6667			
			Excavaciones	3	2	2	1	1	1	2	0.7778	0.3333	0.8457	0.5088	ms	0.6667			
			Nivelación y compactación	3	2	2	1	1	1	2	0.7778	0.3333	0.8457	0.2819	ps	0.6667			
			Edificación de estación de servicios	3	2	2	1	1	1	2	0.7778	0.3333	0.8457	0.2819	ps	0.6667			
			Instalación de tanques	3	2	2	1	1	1	2	0.7778	0.3333	0.8457	0.2819	ps	0.6667			
			Construcción de local comercial	3	2	1	1	1	1	2	0.6667	0.3333	0.7631	0.2544	ps	0.6667			
			Pavimentación y señalización.	3	2	2	1	1	1	2	0.7778	0.3333	0.8457	0.2819	ps	0.6667			
			Retiro de residuos	3	2	3	1	1	1	2	0.7778	0.3333	0.8457	0.2819	ps	0.6667			
			Operación de local comercial	3	2	1	1	1	1	2	0.6667	0.3333	0.9245	0.3082	ps	0.6667			
Flora	Cobertura vegetal	Preparación	Limpieza del predio	2	1	1	1	1	1	2	0.8889	0.3333	0.9245	0.3082	ps	0.6667			
		Construcción	Habilitación de áreas verdes	1	1	1	1	1	1	0	0.4444	0.3333	0.5824	0.5824	ms	0.6667			
Fauna	Desplazamiento	Preparación	Limpieza del predio	2	1	1	1	1	1	0	0.4444	0.3333	0.5824	0.5824	ps	0.6667			
			Limpieza del predio	2	1	1	1	1	1	0	0.4444	0.3333	0.5824	0.5824	ms	0.6667			

Manifestación de Impacto Ambiental Industria del Petróleo
 Modalidad Particular



Tabla V.9. Matriz Cribada de Impactos Ambientales.

FACTORES/COMPONENTES		Preparación				Construcción												Op. Y Mtto.																
		ETAPAS/ACCIONES				Levantamiento topográfico	Acarreo de maquinaria y equipo	Limpieza del predio	Retiro de residuos	Trazo del proyecto	Acarreo de materiales	Excavaciones	Nivelación y compactación	Edificación de Estación de Servicio	Instalación de tanque	Instal. tubería de producto, agua, aire	Instal. sist. de vapores/venteos	Construcción de cisterna	Instal drenaje aguas aceitosas, pluvial, sanitario	Instal. de sistema eléctrico, control e iluminación	Instal. De dispensarios y accesorios.	Construcción de Local comercial	Pruebas de hermeticidad	Instalación de extintores	Pavimentación y señalización	Habilitación de áreas verdes	Retiro de residuos	Abastecimiento de combustible	Operación de Estación de Servicio	Operación de local comercial	Mantenimiento a instalaciones			
Agua	Cambio en la dinámica hidráulica			ms			ps	ps	ps												ps			ms										
Suelo	Erosión			ps				ps																										
	Contaminación					ns	ns	ns	ns					ns							ns		ns		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
	Drenaje superficial			ms				s	ms												ms		ms											
Aire	Calidad del aire			ms			s	ms	ms	ms											ms		ms					s						
	Ruido				ms		ps	ps	ps	ps	ps										ps		ps		ps				ps					
Vegetación	Cobertura vegetal			ms																				ps										
Fauna	Desplazamiento de fauna			ms																														
Paisaje	Modificación del paisaje natural			ms					ms																									
Socio económico	Ingresos públicos			ms					ms												ps							ps						
	Empleo	ps	ms	ms	ps	ms	ms	ms	ms	ps	ms	ms	ps	ms	ps	ms	ps	ms	ms	ms	ps	ms	ps	ps	ps	ms	s	s	ms					
	Molestias a la población						ps		ps														ms											

IMPACTO NEGATIVO
 ns NO SIGNIFICATIVO
 ps POCO SIGNIFICATIVO

ms MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO
 s SIGNIFICATIVO
 S MUY SIGNIFICATIVO

IMPACTO POSITIVO
 ns NO SIGNIFICATIVO
 ps POCO SIGNIFICATIVO

ms MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO
 s SIGNIFICATIVO
 S MUY SIGNIFICATIVO



Fase 7.

La cantidad de interacciones por clase de impacto, así como los porcentajes correspondientes para cada uno de los índices considerados en la evaluación de impacto ambiental del proyecto se presentan a continuación.

Tabla V.10. Cantidad y porcentaje de interacciones por clase de impacto.

Criterio	Clase de impacto									
	No Significativo		Poco Significativo		Moderadamente Significativo		Significativo		Muy Significativo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
Básico	0	0.00	13	16.05	38	46.91	26	32.10	4	4.94
Complementario	31	38.27	36	44.44	14	17.28	0	0.00	0	0.00
Impacto	0	0.00	11	13.58	28	34.57	22	27.16	20	24.69

Las calificaciones de Índice de Significancia para cada una de las actividades del proyecto se muestran en la siguiente Tabla, marcándose tanto los impactos benéficos (positivos) como los adversos (negativos).

Tabla V.11. Calificaciones de Índice de Significancia para cada una de las actividades del proyecto.

Et	Actividades	Índice de Significancia										
		Positivo					Negativo					
		ns	ps	ms	S	MS	ns	ps	ms	S	MS	
Preparación	Levantamiento topográfico		1									
	Acarreo de maquinaria y equipo			1								
	Limpieza del sitio			2				1	6			
	Retiro de residuos		1						1			
Construcción	Trazo del proyecto			1								
	Acarreo de materiales			1			1	2		1		
	Excavaciones			1			1	2	1			
	Nivelación y compactación			1			1	4	1	1		
	Edificación de Estación de Servicio			2			1	2	3			
	Instalación de tanques		1					1				
	Instalación de tuberías de producto, agua, aire			1								
	Instal. Sistema de vapores y venteos			1								
	Construcción de cisterna		1				1					
	Instal. drenaje aguas aceitosas, sanitario, pluvial			1								



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	Instal sistema eléctrico, control e iluminación		1							
	Instal de dispensarios y accesorios			1						
	Construcción de Local comercial		1	1		1	2	2		
	Pruebas de hermeticidad			1						
	Instalación de extintores		1							
	Pavimentación y señalización			1		1	1	4		
	Habilitación de áreas verdes		2							
	Retiro de residuos	1	2				1			
Op. Y Mtto.	Abastecimiento de combustible			1		1				
	Operación de Estación de Servicio				1	1			1	
	Operación de local comercial				1	1	1			
	Mantenimiento a instalaciones	1		1						

Las acciones del proyecto que ameritaron durante el desarrollo del proyecto y aquellas que deberán implementar medidas de mitigación durante su operación, son las valoradas como impactos negativos moderados.

Tabla V.12. Acciones del proyecto que ameritaron la implementación de medidas de mitigación.

Etapa	Actividades
Preparación	Limpieza del sitio
	Retiro de residuos
Construcción	Excavaciones
	Nivelación y compactación
	Edificación de Estación de Servicio
	Construcción de Local comercial
	Pavimentación y señalización
Operación	Abastecimiento de combustible
	Operación de estación de servicio
	Operación de local comercial



Descripción de impactos.

Agua.

Cambio en la dinámica hidráulica. Las actividades de limpieza del sitio, las de excavación, nivelación y compactación, así como las construcciones en general, modificaron la dinámica hidráulica natural del sitio.

Suelo

Erosión. La limpieza del sitio y los movimientos de tierra (excavaciones y nivelación), pudieron causar la pérdida de suelo si estas actividades se desarrollaron en temporada con altas probabilidades de lluvia, favoreciendo a la erosión hídrica o eólica.

Contaminación. Durante las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto se generaron residuos como parte de las mismas, por lo que si en el sitio no se contó con la infraestructura para su disposición se pudo causar la acumulación de estos residuos. Así mismo, en caso de que no se hubiese proporcionado el servicio de sanitarios portátiles para los trabajadores de la obra, se pudo causar la contaminación del suelo en el sitio, además de problemas de salud.

En el caso de los residuos que se generan durante la operación de la estación de servicios y local comercial, si no se tiene el adecuado manejo de estos, en especial de los considerados como peligrosos, se puede causar la contaminación del suelo en el sitio. De igual forma un mal mantenimiento de las instalaciones o algún incidente pueden ocasionar un derrame de combustible.

Drenaje superficial. El desarrollo del proyecto provocó la disminución en la capacidad de infiltración del agua pluvial al subsuelo, manifestándose en la recarga de los mantos freáticos de la zona.

Aire

Calidad del aire. La operación de la maquinaria y equipo para el desarrollo del proyecto, pudieron propiciar la generación de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, además de favorecer la dispersión de partículas y polvo, esto pudo causar la afectación en la calidad del aire; si no se tuvo un manejo adecuado de los materiales pétreos que se usaron durante las obras.

Ruido. La operación de la maquinaria y equipo para el desarrollo del proyecto y el aumento de personas en la zona provocaron la generación de ruido, esto pudo causar molestias de los habitantes de las áreas aledañas.

Durante la operación de la gasolinera el principal ruido que se genera son los provenientes de los vehículos que van a surtir combustible o acuden al área comercial (local comercial).



Flora

Pérdida de cobertura vegetal. El desarrollo del proyecto pudo propiciar la pérdida de cobertura vegetal que se presentaba en el sitio, que por revisiones de vistas áreas, esta se componía por malezas principalmente.

Fauna silvestre

Desplazamiento de fauna. La operación de la maquinaria, transporte y equipo, el aumento de personas en el predio, así como el retiro de las especies vegetales que pudieron estar presentes dio como resultado el desplazamiento de la fauna que se encontrara aún en el sitio hacia otras áreas menos perturbadas, es probable que esta correspondiera principalmente a aves y algunos reptiles como lagartijas.

Paisaje

Modificación del paisaje natural. El paisaje natural ya había sido previamente modificado al encontrarse dentro de un área en urbanización, y con desarrollo del proyecto se terminó de modificar el sitio, al ya contar con construcción de tipo comercial básicamente.

Factores sociales y económicos.

Ingresos públicos. El desarrollo del proyecto propicio la generación de inversión durante sus diferentes etapas, lo que contribuye al crecimiento económico del Municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León.

Empleo. Se generaron diversos empleos temporales durante el desarrollo de la estación de servicios, mientras que para la operación y mantenimiento de la misma los empleos de manera general son permanentes, beneficiando a los habitantes de la zona.

Molestias a la población. Las actividades que se realizaron de manera general para la construcción de la gasolinera, pudieron causar molestias a los usuarios de la zona, debido a la generación de ruido, emisiones de gases contaminantes, así como por la dispersión de partículas y polvo, aunado al incremento de tráfico vehicular.

Durante la operación el tráfico que se genera por los vehículos que llegan a las instalaciones puede causar molestias en algunos vecinos de la zona. De igual forma la inconformidad por el riesgo que el proyecto puede representar.



VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES



VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Durante la etapa de preparación de sitio y construcción se procedió a llevar diversas actividades para las cuales, se debió tener en consideración las siguientes medidas preventivas y de mitigación para disminuir los impactos que pudieron generarse durante el desarrollo del proyecto:

Tabla VI.1. Medidas preventivas y de mitigación para el desarrollo del proyecto.

Medidas de prevención y/o mitigación	Descripción y Cantidad.	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Agua.	La limpieza del sitio se debió realizar cuando las probabilidades de lluvias torrenciales fueran mínimas, con el fin de prevenir el arrastre de sedimento por aguas superficiales hacia predios aledaños.	Área total del proyecto	La aplicación de esta medida debió ser evidenciada con la toma de fotografías y con el registro de las actividades realizadas de la bitácora.
	El sitio del proyecto debió contar con contenedores para el depósito de los residuos generados por el personal, la recolección y traslado se debió de realizar por una empresa autorizada para su retiro y disposición, para así evitar su dispersión y la afectación de la zona y sus alrededores	Contenedores en el sitio del proyecto, donde no se interfiera con las actividades	No se presentó acumulación de residuos dentro del sitio del proyecto, que pudieran dispersarse y causar contaminación y/o afectación a áreas colindantes.
	Se reforestarán el área verde en la medida que lo requiera, para facilitar la filtración de agua pluvial	Áreas verdes.	Toma de fotografías durante la habilitación y reforestación de las áreas verdes.
Suelo.	Se debió contemplar la instalación de contenedores de basura para la correcta disposición de la misma.	Sitios estratégicos y distribuidos en el área.	Se evitó de esta manera la contaminación del sitio.
	Se debió contar con servicios sanitarios móviles para prevenir la defecación a la intemperie, ya que esto pudo contribuir a la transmisión de enfermedades y la contaminación del suelo.	Se debieron ubicar en un sitio del proyecto, donde no se interfiriera con las actividades	Se evitó la contaminación del sitio.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

	Dentro del sitio del proyecto no se almacenaron combustibles, aceites, lubricantes, ni aditivos automotrices, etc., esto para evitar derrames accidentales, que pudieron contaminar el suelo.	Área del proyecto.	Se debió realizar la revisión en el área para evitar el almacenaje.
Suelo	En caso de haberse realizado algún mantenimiento imprevisto de la maquinaria y/o transporte, los residuos peligrosos que pudieron generarse (como lubricantes y aceites gastados, estopas, cartones impregnados con aceites, etc), debieron ser colocados en contenedores con tapa para su manejo (envío a disposición final y/o tratamiento), los cuales debieron ser transportados por una empresa especializada y autorizada.	Área del proyecto.	En caso de haberse realizado esta actividad, la disposición de los residuos debió estar a cargo por medio de una empresa autorizada para tal fin, por lo que así se debió evitar la contaminación del sitio
	En caso de haberse realizado algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos se debió colocar material impermeable, para prevenir derrames de residuos peligrosos (aceites y lubricantes gastados), que pudieran contaminar el suelo.	Área del proyecto.	En caso de haberse llevado a cabo esta actividad, al realizar esta medida se evitó la contaminación del sitio.
	La limpieza del sitio se debió de llevar a cabo de manera gradual, en caso de que contará con vegetación se debió evitar dejar áreas desprovistas de vegetación por tiempo prolongado, así también se debió realizar cuando las probabilidades de lluvias torrenciales fueran mínimas, lo que debió prevenir la erosión eólica e hídrica del sitio.	Área de cambio de uso de suelo.	No ocurrió erosión. Durante esta actividad se debieron tomar fotografías, para evidenciar las actividades.
Suelo	Al concluir la limpieza del sitio, el suelo debió ser compactado para prevenir agrietamientos, movimientos y pérdida de suelo por efectos erosivos.	Superficie total del predio	Durante esta actividad se debieron tomar fotografías para corroborar la aplicación de la medida.
	Durante las actividades de movimiento de tierra (nivelación, compactación, excavaciones, etc.) se debió trabajar en fase húmeda, rociando con agua no potable, con el fin de prevenir la erosión eólica del área.	Superficie total del proyecto.	Esta medida debió ser evidenciada con los comprobantes de la adquisición del agua, así como la toma de fotografías durante el riego de la misma.
	Se debió reforestar el área verde, así como además colocar pasto o cubresuelos para evitar la pérdida de suelo por efectos erosivos.	Áreas verdes.	Se debieron tomar fotografías durante la habilitación y reforestación del área verde.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Aire.	La maquinaria y transporte se debió encontrar en óptimas condiciones de uso, para disminuir la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.	Área del proyecto.	Se evitó la contaminación de la atmósfera.
	Las actividades constructivas del proyecto debieron ser programadas, con el fin de evitar áreas desprovistas de cubierta vegetal por tiempo prolongado, así mismo se disminuyó la dispersión de polvo y partículas.	Área del proyecto	Se evitó la generación de polvos a la atmósfera y la molestia a la población.
	Las áreas desmontadas y las de circulación vehicular debieron ser humedecidas para evitar la dispersión de polvos, partículas, y de igual manera, los materiales pétreos que se mantengan en el sitio del proyecto	Área del proyecto.	Se debió evitar la generación de polvos a la atmósfera y la molestia a la población.
	Durante el traslado de los materiales, especialmente los pétreos, los vehículos debieron ser cubiertos con lonas, con el fin de evitar la pérdida de material y la dispersión de partículas.	Área y límites del proyecto.	Se evitó la dispersión de material durante su traslado, así como la molestia a la población.
Flora	El área del proyecto debió ser delimitada, con el fin de evitar la afectación de vegetación de predios aledaños.	Límites del predio.	Esta medida debió ser comprobada con la toma de fotografías.
Flora	Las áreas verdes contempladas para el proyecto, debieron habilitarse con el sembrado de especies adecuadas para la zona de pasto, arbustos y /o árboles, ya que estas están habituadas a las condiciones del áreas y requieren de un menor mantenimiento.	Áreas verdes	Se tienen áreas verdes reforestadas.
Fauna.	El contar con áreas verdes con vegetación, especialmente árboles, sirve para atraer fauna a las mismas, principalmente aves	Áreas verdes	Se ayuda al movimiento de fauna en el sitio con la implementación de las áreas verdes.
	El personal tiene prohibido la captura, apropiación, extracción, maltrato, cacería y/o comercialización de cualquier ejemplar de fauna que pueda encontrarse en el predio.	Superficie total del predio.	Se supervisa que estas actividades no se realicen en el sitio y en su caso se realizará el reporte correspondiente.
Paisaje	Las áreas verdes del proyecto debieron ser reforestadas con ejemplares adecuados para la zona.	Áreas verdes.	Esta medida debió ser evidenciada con la toma de fotografías durante la reforestación de las áreas verdes.



Con respecto a la operación a continuación se indican medidas para su aplicación en esta etapa.

Tabla VI.2. Medidas Preventivas y de mitigación a considerarse durante la operación del proyecto.

Medidas de Prevención y/o mitigación	Descripción y Cantidad.	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Agua.	Se debe de dar mantenimiento al sistema de drenaje de aguas aceitosas para la captación de derrames de hidrocarburos y desechos de aceites, para evitar la entrada de dichas sustancias a la red de drenaje sanitario y pluvial.	Sistema de drenaje.	Evitar la contaminación del agua de los sistemas de drenaje, principalmente el pluvial.
	Se debe de dar el mantenimiento adecuado a las áreas verdes para que estas contribuyan de alguna manera a la infiltración de agua en el predio.	Área verdes	Se pueden tomar fotografías de las condiciones en que se encuentran dichas secciones verdes.
Suelo	En la Estación de Servicio se pueden generar residuos peligrosos (botes vacíos, estopas, impregnados de aceites, lubricantes y/o aditivos, residuos de las trampas de aceites, etc.) los cuales deben ser colocados en contenedores adecuados, para su envío a tratamiento y/o disposición final, con lo que se evita contaminar el suelo en el predio y sus alrededores.	Área de almacén de residuos de la Estación de servicio	Se deben de tener los comprobantes de la recolección de los residuos peligrosos. Se pueden tomar fotografías del área de almacenamiento de dichos residuos. Evitar el mal manejo e inadecuada disposición final de los residuos peligrosos, y por consiguiente no habrá contaminación del suelo.
	Se debió contratar a una empresa autorizada que proporcione los servicios de recolección de basura de tipo domestica generados por la gasolinera y el local comercial para su adecuada disposición.	Área de almacén de residuos de la Estación de servicio	Se deben tener los comprobantes de la recolección de los residuos peligrosos. Así como también se puede tomar fotografías del área de almacenamiento de dichos residuos. No habrá contaminación del suelo.
	Se debe contar con contenedores en las instalaciones, para que tanto los clientes como los trabajadores dispongan basura en los mismos y evitar que estos sean dispersados en el área, afectando el predio y alrededores.	Estación de servicio	Se puede presentar recibos de compra de los mismos y/o toma de fotografías. No habrá residuos dispersos en el predio de la gasolinera.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Suelo	El personal que labora en la Estación de servicios debe estar capacitado para el uso de equipo contra incendios, así como para el manejo de las sustancias involucradas.	Estación de servicio	Se debe prevenir incidentes que pudieran dañar al personal y consumidores, como ejemplo los derrames de combustibles
	Durante el llenado de los tanques de almacenamiento, esta zona debe ser delimitada y/o restringida para evitar el acceso a personal no autorizado, ya que se puede presentar un riesgo al no tomar las medidas pertinentes como aterrizar los autotanques, verificar los sistemas de medición y supervisión del llenado de los mismos.	Estación de servicio	Se previenen incidentes que pudieran dañar al personal y consumidores.
	Se debió instalar una red de drenaje aceitoso para el control de derrames de combustible en el área de tanques y dispensarios, la cual debe estar conectada a una trampa de combustibles.	Estación de servicio	Evitar la contaminación del suelo y agua con combustibles.
	Los tanques de almacenamiento de combustibles deben contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en espacio anular.	Estación de servicio	Detectar fugas de combustibles, lo que previene la contaminación del suelo.
	La estación de servicio debe contar con un sistema de control de inventarios en los tanques de almacenamiento.	Estación de servicio	Se previenen los sobrelleados, fugas y derrames de combustible.
	En caso de presentarse una fuga o derrame se suspenderán actividades y se procederán a los trabajos de contención y limpieza de producto, el cual se cubrirá con arena u otro material absorbente no combustible.	Estación de servicio	Evitar la dispersión del combustible en el suelo.
	Se debe contar con un sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico de fugas, sellos eléctricos a prueba de explosión, sistema de conexión a tierra, cableado eléctrico contra incendios, entre otras.	Estación de servicio	Prevenir fugas y derrames, que podrían generar la contaminación del suelo, y posibles incendios y/o explosiones en las instalaciones.
Aire	La Estación de Servicio debe contar con un sistema de recuperación de vapores.	Estación de servicio	Previene la emisión de gases contaminantes.
Flora	Se recomienda realizar el mantenimiento adecuado de las áreas verdes, para que los ejemplares que se hayan sembrado en las mismas, se encuentren en buenas condiciones, en caso de requerirse cambio.	Áreas verdes	Se podrá realizar la toma de fotografías de las condiciones de las áreas verdes



VI.2 Impactos residuales.

El desarrollo del proyecto trajo consigo impactos residuales, los cuales se mencionan a continuación:

La construcción de la gasolinera y local comercial, así como la pavimentación de vialidades modificaron la capacidad de absorción del agua pluvial al suelo, retardando la recarga de los mantos freáticos de la zona.



VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS



VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1 Pronóstico del escenario.

Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

La zona donde se localiza el área del proyecto se ubica sobre la Calle Mina No.400, en la Colonia Centro, en el municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León. Se puede observar, que la zona de manera general se encuentra ya urbanizada, cuenta con la presencia de áreas comerciales ya establecidas y zonas habitacionales, además de ubicarse sobre una vialidad importante. Debido a que el proyecto ya se encuentra en operación, el sitio no cuenta con zonas de vegetación natural.

De acuerdo al plan de desarrollo urbano del municipio, el sitio del proyecto tiene como zonificación propuesta: Zona Urbana. Por lo anterior se considera que de no haberse realizado el proyecto en el sitio, el área habría sido modificada por las actividades de la zona, o bien con algún otro proyecto.

En cuanto a infiltración, tomando en cuenta que el área del proyecto pudo contar con vegetación de tipo hierba antes de la construcción del proyecto, se tendría un valor del coeficiente de escurrimiento de 0.40, este valor es considerando la tabla de coeficientes de escurrimiento según Benítez (1980) con vegetación de tipo hierba, y suelo impermeable y pendiente de valores de 0 a 1%. Por lo anterior, se tiene que en el sitio del proyecto se contaba con un escurrimiento de 240 mm, esto considerando los 600 mm de precipitación media anual reportados, por lo que sería $600 \times 0.40 = 240$.

Sustituyendo los valores en la fórmula para la infiltración antes mencionada se tiene:

$$\text{Infiltración} = 600 - 240 = 360$$

$$\text{Infiltración} = 360 - 12.5975 = 347.4025$$

Para el área del proyecto se tenía una infiltración de 347.4025 mm o bien 0.3474 m^3 , esto considerándose que 1 mm, es igual a 1 litro/m^2 , y $1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$.



Descripción y análisis del escenario con proyecto y sin la aplicación de medidas de mitigación.

En caso de que durante el desarrollo del proyecto no se hubieran aplicado las medidas de mitigación y de prevención señaladas en el presente estudio y las autorizaciones obtenidas para el proyecto en general, así como las requeridas para la operación, se tendrían los siguientes impactos negativos:

Al recubrir la totalidad de la superficie del sitio con pavimento, sin las áreas verdes, se anularía la superficie de absorción de manera casi completa. Considerando esto, se podría tener un coeficiente de escurrimiento de 0.95, en dichas condiciones, este es el valor máximo que se tiene para zona comerciales (tabla de coeficientes de escurrimiento Aparicio, 1999). Tomando de igual forma una precipitación de 600 mm, se tiene:
 $600 \text{ mm} \times 0.95 = 570 \text{ mm}$.

Por lo anterior, el escurrimiento en el sitio del proyecto y sus medidas, sería de 570 mm.

Tomando ese valor de escurrimiento para la obtención de la infiltración, resulta:

Infiltración = $600 - 570 = 30$

Infiltración = 17.4025 mm/año.

O bien $0.17402 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

Por otra parte, de no haberse realizado el adecuado manejo de los residuos durante las actividades de preparación y construcción, pudieron ocasionar contaminación del suelo al dispersarse hacia áreas aledañas, y principalmente en el caso de los correspondientes a la pavimentación del área, si estos no se dispusieron de manera correcta.

En el caso de la operación, de no aplicarse las correctas medidas para el manejo de los hidrocarburos, la calidad del aire, del agua y del suelo se verían afectadas; esto sin contar el riesgo a la población en los alrededores, ya que sería muy susceptible a accidentes que repercutirían en la calidad del aire por las emisiones originadas por el incendio de hidrocarburos o fugas y/o derrames afectando el suelo de manera permanente, el mal manejo de los residuos de manejo especial con impregnación de derivados de hidrocarburos u otros químicos que se generen tendrían el potencial para originar contaminación del suelo y del agua al ser depositados fuera de las instalaciones en sitios no adecuados para este fin.

De presentarse el retiro de las instalaciones y no realizarse la remediación del sitio y revegetación, el lugar quedaría en condiciones que requerirían una inversión mayor para su recuperación y con impactos permanentes sobre todo afectando el suelo.



Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

El desarrollo de la estación de servicio trajo como consecuencia cambios en los factores ambientales, principalmente en lo referente a suelo y drenaje superficial, ya que para su construcción estos fueron los principales factores afectados, sin embargo se pudo aplicar medidas para minimizar los efectos negativos sobre el ambiente.

Para el caso del drenaje superficial se contemplaron áreas verdes, las cuales se habilitaron, lo que permite que en estas se lleve a cabo la infiltración; tomando en cuenta eso se tiene que el valor de coeficiente de escurrimiento que podría aplicarse sería de 0.70, considerando el valor mínimo para zona comerciales (Aparicio, 1999).

Tomando de igual forma una precipitación de 600 mm, se tiene:
 $600 \text{ mm} \times 0.70 = 420 \text{ mm}$.

Tomando ese valor de escurrimiento para la obtención de la infiltración, resulta:

Infiltración = $600 - 420 = 180 \text{ mm}$

Infiltración = 167.4025 mm/año.

O bien $0.1674 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

La reforestación de las áreas verdes o de jardín, ayudan a recuperar la presencia de especies de fauna. Por otra parte al haberse realizado el recubrimiento del suelo ya sea con construcción o pavimento, no se presenta erosión en el área.

El realizar el manejo adecuado de los residuos de las actividades de preparación y construcción que se llevaron a cabo, evito que se presentara contaminación de suelos y afectaciones a otras áreas por motivo de estas actividades.

Durante la operación, el tener en óptimas condiciones y llevar a cabo el mantenimiento respectivo la totalidad del equipo e instalaciones, hará que no se presenten impactos o bien serían de manera minimizada en cuestión de calidad del aire, ya que no habrá emisiones a la atmosfera, solo cuando se llene el tanque de almacenamiento de combustible y pequeños niveles de evaporación al momento de dispensar los combustibles; el manejo adecuado de los residuos evitará su disposición inadecuada fuera del predio y que se dispersen en los alrededores; en caso de derrames, las trampas de combustible y el drenaje interior evitarán la salida de materiales líquidos y por lo tanto la contaminación del suelo, la aplicación de un programa de contingencias y la adición de equipos auxiliares evitará situaciones de riesgo, reduciendo las consecuencias en caso de eventos excepcionales en la estación de servicio, solo se modificará de manera permanente el paisaje urbano por la instalación de la misma.

El desarrollo del proyecto aplicando las medidas preventivas y de mitigación propuestas, aunado a un proyecto ejecutivo acorde a las características del terreno, trajo consigo un proyecto ambientalmente viable.



Análisis del índice de vulnerabilidad al cambio climático

De acuerdo al Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático (ANVCC) emitido por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) se menciona que la vulnerabilidad al cambio climático es en función de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa, por lo que para conocer la vulnerabilidad actual y futura se implementan las siguientes fórmulas:

- Vulnerabilidad actual: (Exposición + Sensibilidad) - Capacidad Adaptativa
- Vulnerabilidad futura: (Exposición CC + Sensibilidad CC) - Capacidad Adaptativa

Por lo tanto, para poder llevar a cabo la ecuación matemática es necesario implementar una serie de valores, donde los valores más cercanos a 1 representan riesgos más altos y los valores cercanos a 5 representan riesgos más bajos, por lo que se asignaron los valores de 1 para Muy alto, 2 para Alto, 3 para Medio, 4 para Bajo y 5 para Muy bajo.

Con respecto al Mapa Digital de Vulnerabilidad y Adaptación a los efectos del cambio climático en México, indica que, para el municipio de Sabinas Hidalgo , N.L. se tiene:

- Vulnerabilidad al cambio climático: Muy baja
- Capacidad adaptativa: Muy alta
- Sensibilidad climática y al cambio climático: Baja
- Exposición climática y al cambio climático: Media

Con los resultados mencionados anteriormente es posible interpretarlos de la siguiente manera dentro de las formulas:

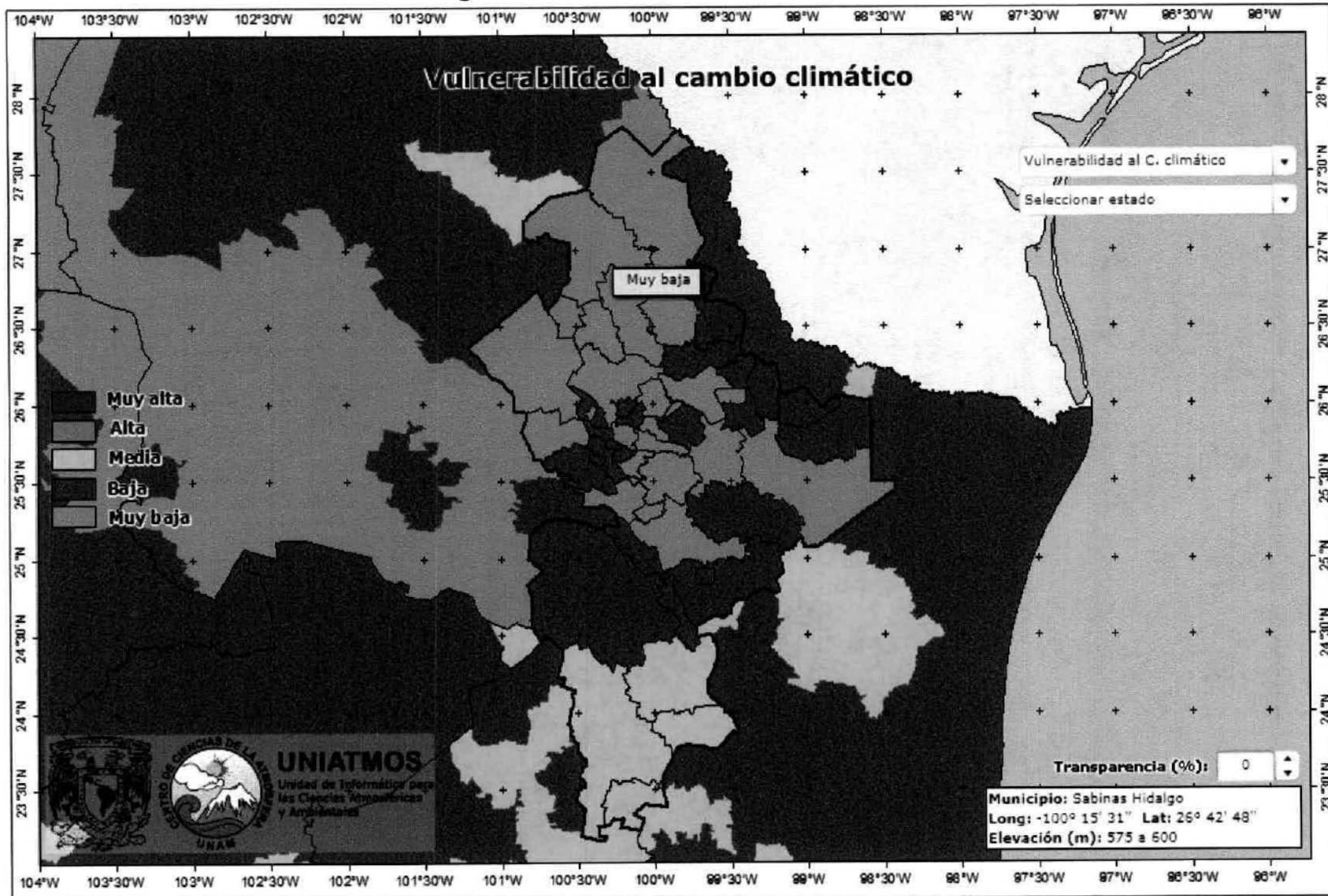
- Vulnerabilidad actual: $(3 + 4) - 1 = 6$
- Vulnerabilidad futura: $(3 + 4) - 1 = 6$

De acuerdo con el Mapa Digital de Vulnerabilidad y Adaptación a los efectos del cambio climático en México, se indica que el municipio de Sabinas Hidalgo, presenta una vulnerabilidad al cambio climático señalada como Muy baja, lo cual corresponde al resultado obtenido.

(Disponible en <http://atlasclimatico.unam.mx/VulnerabilidadalCC/Vulnerabilidad/>)



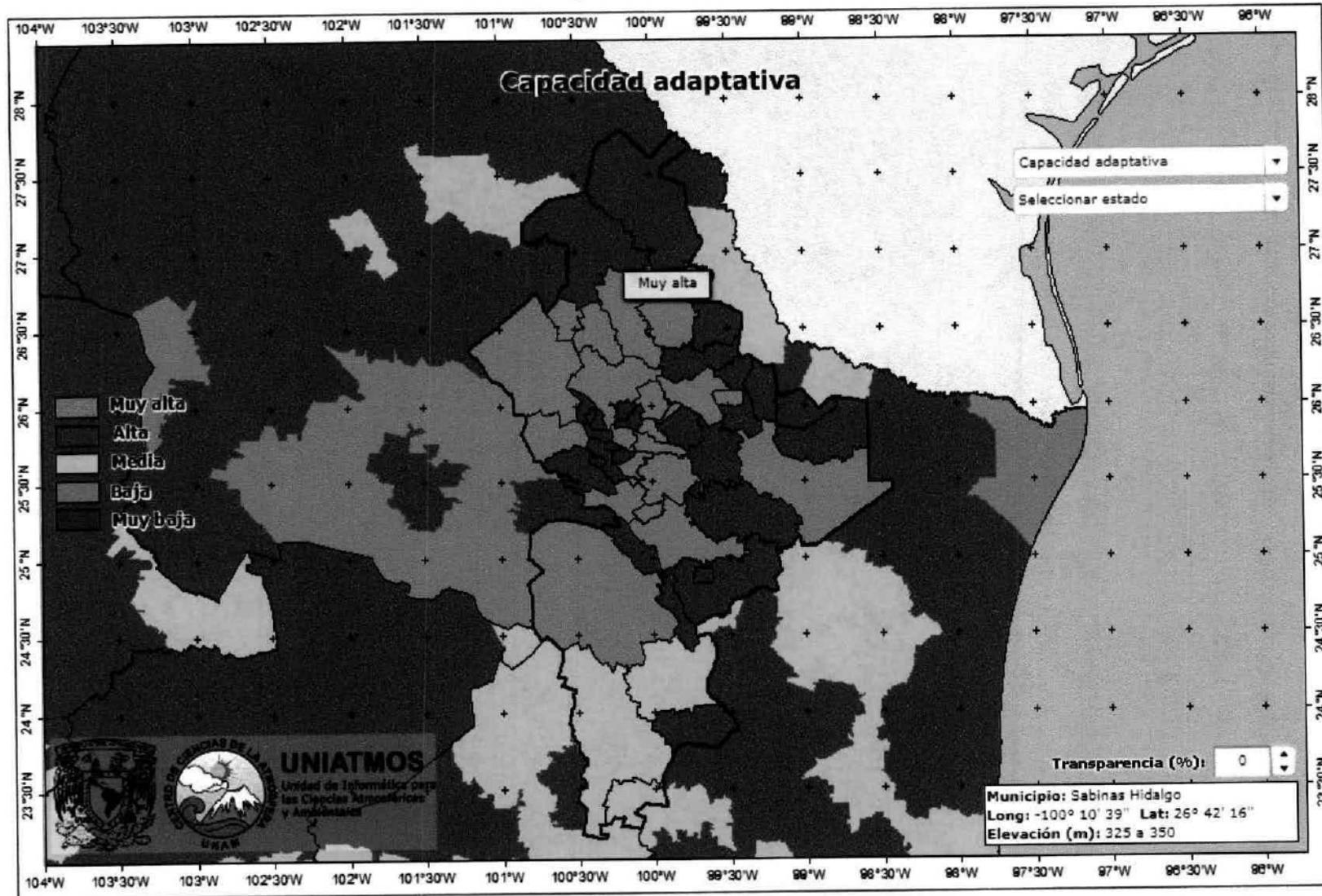
Figura. Vulnerabilidad al cambio climático.





Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

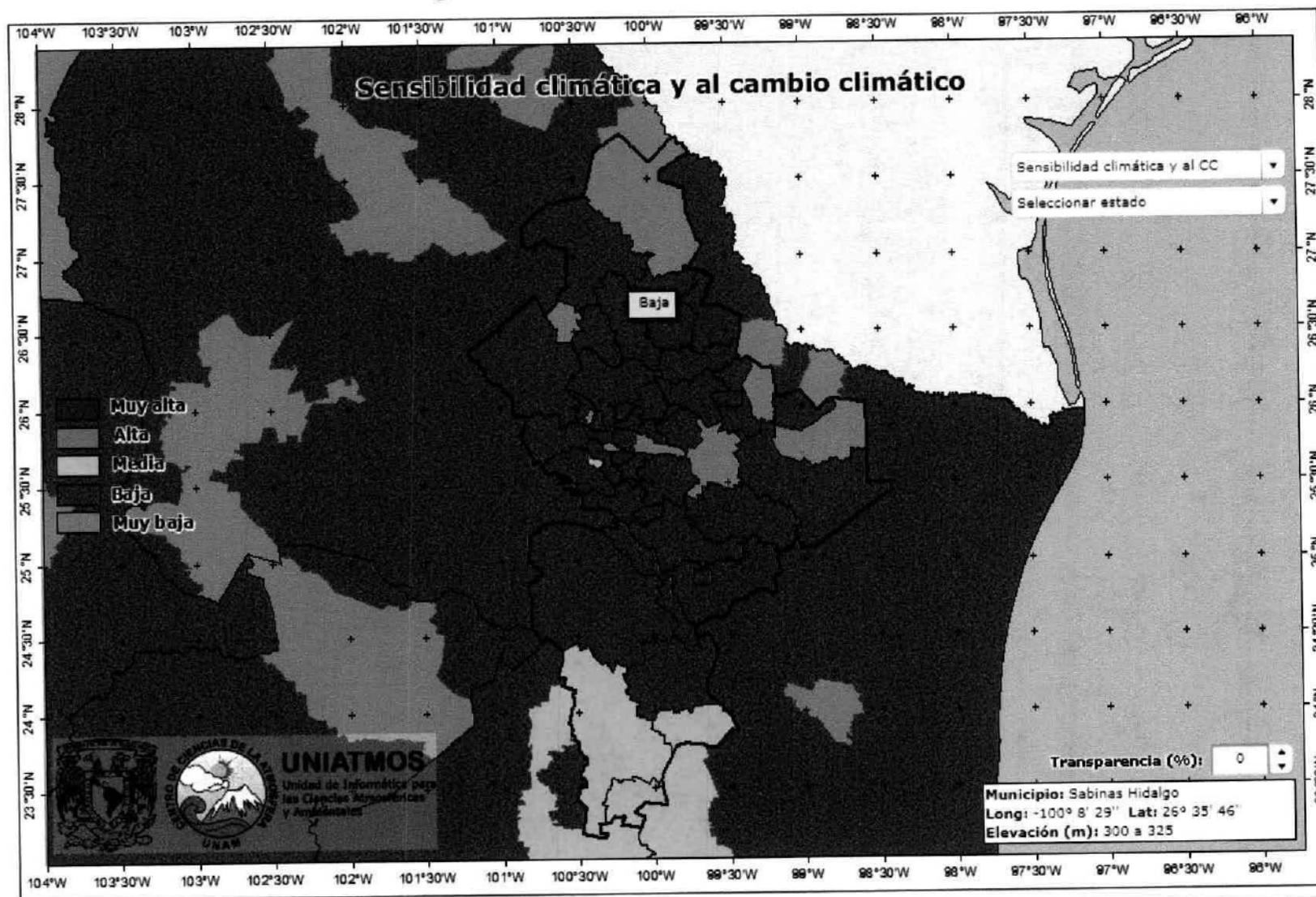
Figura. Capacidad adaptativa.





Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

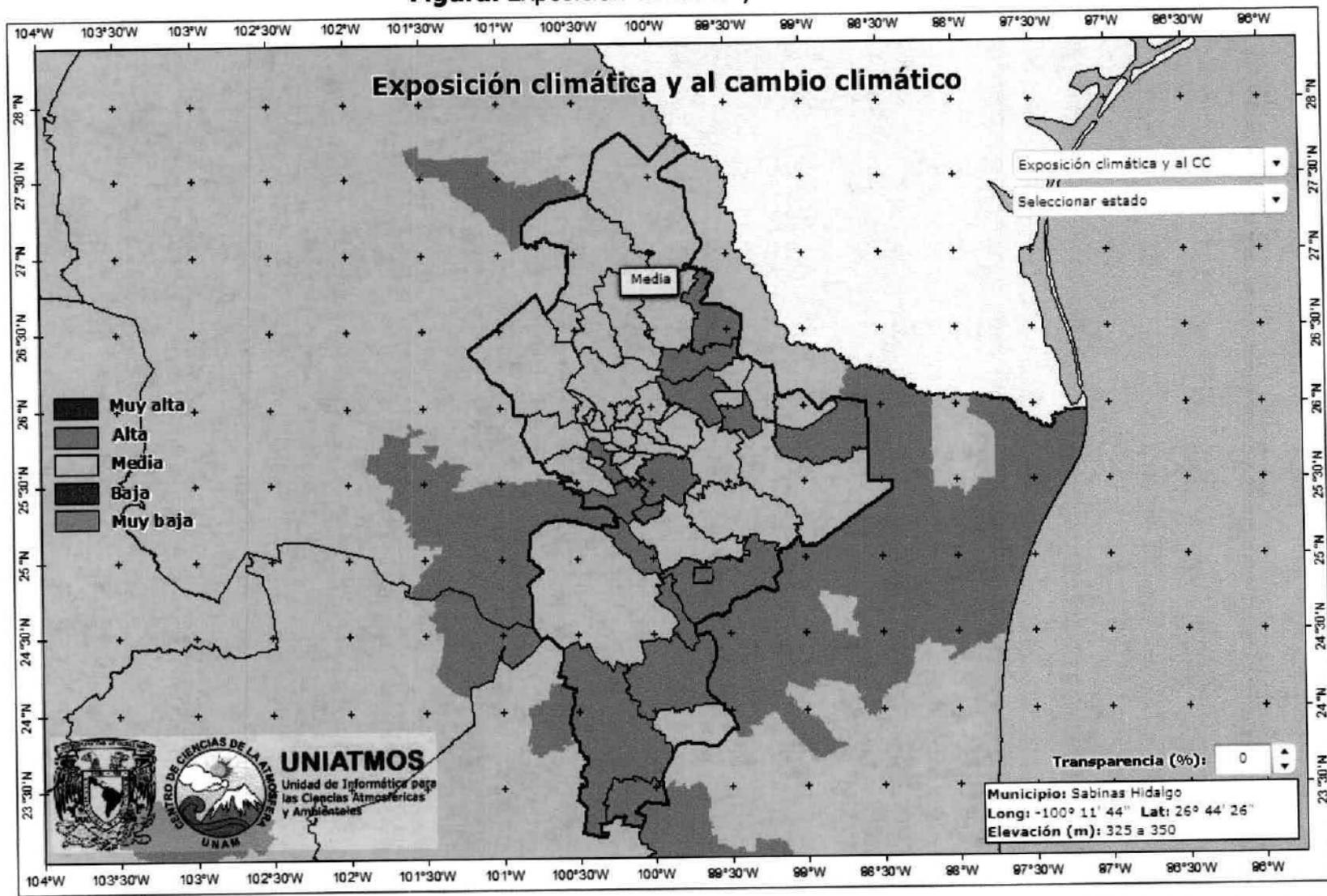
Figura. Sensibilidad climática y al cambio climático.





Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
Sabinas Hidalgo, Nuevo León

Figura. Exposición climática y al cambio climático.

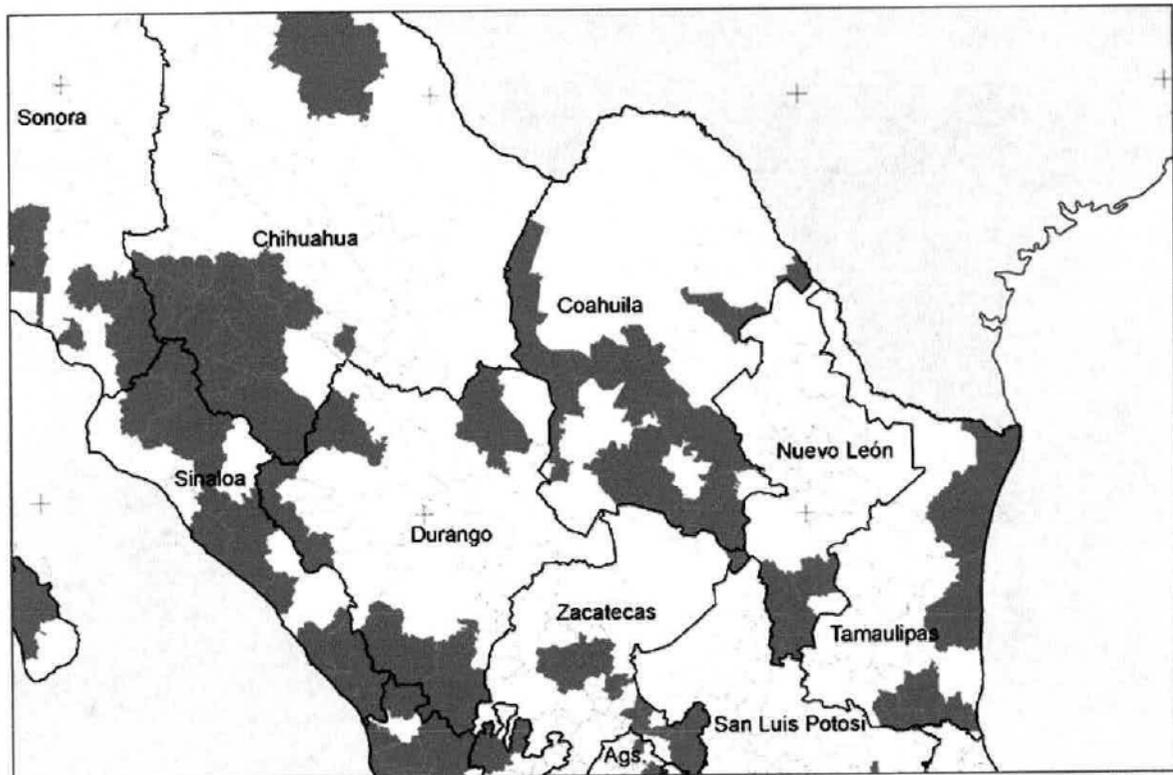




Además de lo anterior, es de señalar que de acuerdo con información del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC; SEMARNAT, disponible en <http://www.sicc.amarellodev.com/municipios-vulnerables.php>), el municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León, no se encuentra dentro de los municipios más vulnerables a los impactos del Cambio Climático.

Ver la siguiente figura:

Figura. México. Municipios más vulnerables a los impactos del cambio climático.



	Tecuala
	Tuxpan
	Aramberri
Nuevo Leon	Dr. Arroyo
	Mier y Noriega
	Ayotzintepec
	Huautepec
	Magdalena Peñasco
	San Bartolomé Ayautla
Oaxaca	San José Tenango
	San Juan Comaltepec



Como se mencionó anteriormente, de acuerdo con el Mapa Digital de Vulnerabilidad y Adaptación a los efectos del cambio climático en México, se indica que el municipio de Sabinas Hidalgo, presenta una vulnerabilidad al cambio climático señalada como Muy baja, lo cual corresponde al resultado obtenido.

En base a lo anterior, se considera que al aplicar las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales propuestas para el proyecto, su desarrollo será de manera amigable con el medio ambiente. Así mismo, se realizará el registro de emisiones ante la autoridad competente.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Como las etapas de Preparación del sitio y construcción ya fueron llevadas a cabo, el programa de vigilancia ambiental para éstas ya debió llevarse a cabo, considerándose que la operación es la etapa por realizarse se incluirá el respectivo programa; para tal fin se contará con personal para llevar a cabo la supervisión de las actividades y que sean cumplidas todas las medidas preventivas y de mitigación necesarias para generar un menor impacto a la zona. Además, se contará con una persona encargada de supervisar el seguimiento de cada una de las medidas propuestas, así como las que, en su caso, indiquen las autoridades correspondientes. Así mismo, esta persona será la encargada de realizar la evaluación de los resultados obtenidos al aplicar las medidas preventivas y de mitigación, en caso de que estas no resulten eficientes, aplicará las medidas correctivas necesarias.

Objetivos.

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene como objetivo garantizar el seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales generados a cada componente ambiental por las actividades relacionadas con el proyecto.

En este caso específico se considera la operación, para el cual se evaluará la efectividad de su aplicación en base a los resultados obtenidos para, en caso de no obtener los resultados esperados, aplicar las medidas correctivas y/o aplicar otras medidas que permitan reducir al mínimo los impactos generados.



Levantamiento de la información.

1. Componente Ambiental Agua.

- ✧ Durante la operación del proyecto se deberá contar con contenedores para el depósito de los residuos generados, los cuales serán distribuidos estratégicamente, para un correcto manejo y disposición de los mismos. Se tomarán fotografías y se contarán con los comprobantes de la compra y/o renta de los contenedores.
- ✧ Durante el desarrollo del proyecto se deberá de contar con el servicio de recolección de residuos generados, lo que evitará la acumulación en el sitio del proyecto. Se recopilarán las copias de los recibos o facturas del servicio y se tomarán fotografías del momento en que los residuos sean retirados del predio.

2. Componente Ambiental Suelo:

- ✧ Se contará con un registro (bitácora) de la disposición de los residuos en sitios autorizados, verificando que no sean abandonados en predios o zonas aledañas. Se contarán con copias de los comprobantes de la disposición de los residuos.
- ✧ Los residuos peligrosos generados (envases de lubricante y aceites, estopas y cartones impregnados con aceites, entre otros), serán colocados en contenedores con tapa para su manejo (envío a disposición final o tratamiento) por parte de empresas especializadas y autorizadas. Se recopilara copia de los comprobantes de la disposición de residuos, en caso de generarse.

3.- Componente ambiental Aire:

- ✧ El encargado del Programa supervisará las condiciones del funcionamiento de los dispositivos de recuperación de vapores, realizando un monitoreo del mantenimiento preventivo y/o correctivo que se le dé mediante la elaboración de bitácora.

4.- Componente ambiental Flora:

- ✧ El encargado del Programa será responsable o realizará la contratación de personal para el mantenimiento de las áreas verdes. Las áreas verdes del proyecto ya se encuentran reforestadas se recomienda que en caso de plantar nuevos ejemplares las especies a considerarse correspondan a especies nativas, ya se arbusto o árboles.

En seguida se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental que se deberá llevar durante el tiempo que dure la etapa de operación, la cual no se tienen fechas específicas y deberán ser permanentes durante el tiempo que este se mantenga.



Tabla VII.1. Programa de Vigilancia Ambiental

Impacto Potencial.	Medidas Preventivas, Mitigación Restauración y Compensación.	Etapas de operación	Forma en que se garantizará su cumplimiento
Agua			
<u>Cambio en la dinámica hidráulica</u> El proyecto provocará la disminución en la capacidad de absorción del agua pluvial al subsuelo.	Se deberá mantener en buenas condiciones las áreas verdes para que permitan la infiltración del agua por medio de las mismas.	⇒	Se mantendrá la filtración del agua en las secciones, lo que evitará un mayor escurrimiento de agua pluvial.
Suelo			
<u>Contaminación del suelo.</u> Los residuos producidos ya sean peligrosos y/o domésticos o de manejo especial, deberán ser manejados y dispuestos adecuadamente para prevenir la contaminación del suelo.	Los residuos peligrosos que se generen serán colocados en contenedores con tapa para su manejo (envío a disposición final y/o tratamiento), los cuales serán transportados por una empresa especializada y autorizada.	⇒	La persona responsable verificará el manejo y la adecuada disposición de los mismos. Se deberá contar con la respectiva bitácora.
	Se deberá colocar contenedores para la disposición de los residuos domésticos y/o de manejo especial que se produzcan por los trabajadores de la estación y/o usuarios de la estación	⇒	No se tendrán residuos dispersos en el área. Se contará con la existencia de los contenedores adecuados para tal fin.
	Se contratarán una empresa que proporcione los servicios de retiro y disposición de los residuos domésticos y/o de manejo especial.	⇒	Se contarán con recibos de la empresa contratada para la disposición de los residuos, la cual deberá ser autorizada para dicha actividad.



Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"SERVICIO FLORES GARCÍA"
 Sabinas Hidalgo, Nuevo León

<u>Contaminación del suelo.</u> Existencia de fuga y/o derrame de combustible	La red de drenaje aceitoso para el control de derrames de combustible en el área de tanques y dispensarios, deberá estar conectada a una trampa de combustibles, y encontrarse en buenas condiciones.	⇒	El encargado del programa supervisará la limpieza y mantenimiento de la red de drenaje, llevando el monitoreo del mismo
	Se realizará un programa calendarizado de mantenimiento preventivo y correctivo de las tuberías de combustible, líneas de electricidad, etc. con la finalidad de evitar posibles riesgos de derrame y/o fugas de combustible.	⇒	El encargado del programa supervisará el programa de mantenimiento de las instalaciones.
<u>Contaminación del suelo.</u> Existencia de fuga y/o derrame de combustible	En caso de presentarse una fuga o derrame se suspenderán actividades y se procederán a los trabajos de contención y limpieza de producto.	⇒	El encargado del programa supervisará las actividades de contención y limpieza, y posterior disposición del material. Elaborará el respectivo reporte con las afectaciones que pudieran haberse presentado.
	En caso de presentarse una fuga o derrame pequeños, se cubrirá con arena u otro material absorbente no combustible.	⇒	
Aire			
<u>Calidad del aire.</u> Durante la operación se pueden producir vapores de los hidrocarburos.	Se deberá llevar el mantenimiento adecuado al sistema de recuperación de vapores / venteo para minimizar los mismos.	⇒	El encargado del programa supervisará el adecuado funcionamiento de los sistemas, así como monitorear el mantenimiento que se le proporcione.

Como se mencionó todas las actividades al formar parte de la operación de la estación, se llevarán de manera permanente, en el caso de los mantenimientos de manera periódica, pero durante toda la vida útil del proyecto.



VII.3 Conclusiones.

El proyecto corresponde a una Estación de Servicio (Gasolinera), en un predio ubicado sobre la Calle Mina No.400, en la Colonia Centro, en el municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León; con una superficie de 1,410.91 m².

La estación de servicio ya fue construida y se encuentra en operación desde 1997, y se lleva a cabo la comercialización al menudeo de Gasolinas Magna y Premium; así como aceites, lubricantes, aditivos y anticongelantes, teniéndose como proyecto asociado un local comercial.

La distribución de áreas en la estación de servicio es la siguiente, La distribución de áreas en la estación de servicio es la siguiente, cuenta con un área de tanques con una superficie de 33.67 m², el área de dispensarios de gasolina es de 98 m²., un área de oficina y baños de 40.13 m², pasillo de oficina de 8.76 m², casa de cambio de 15.21 m², losa en voladizo de 19.12 m² y cubierta de lámina de 118.48 m². El proyecto cuenta con un área verde de 66.92 m², en cuanto a el local comercial este tiene una superficie de 345.19 m².

De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el área del proyecto está catalogada como Zona Urbana. En base al Plan Municipal de Desarrollo Sabinas Hidalgo, Nuevo León 2000-2003 y su Plano 12 de Zonificación del Municipio, el área del proyecto se encuentra en la zona urbana ZH7 (Zona Habitacional Centro); además se contó con el permiso de Uso de Suelo por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del municipio de Sabinas Hidalgo, esto de acuerdo al Oficio Numero 2218/H-0.4/97 Expediente Número 1005/96.

El sitio del proyecto se localiza en una vialidad importante en el área urbana del municipio de Sabinas Hidalgo como lo es la Calle Niños Héroe. Durante la visita de campo realizada al sitio del proyecto se observó que el lote que ocupa la Estación de servicio ya se encuentra en operación.

El desarrollo del proyecto genero impactos negativos durante su desarrollo tales como la modificación del drenaje superficial, además de la calidad del aire por la operación de maquinaria y demás actividades realizadas para la construcción del proyecto, al generarse emisiones de gases a la atmósfera y dispersión de partículas y polvo, al urbanizarse por completo se tuvo como efecto el desplazamiento por completo de la fauna en el sitio.

Por otro lado, durante la operación de la Estación de Servicio y local comercial, se tiene las siguientes posibles afectaciones: en la transferencia del combustible del autotank al tanque de almacenamiento y hacia el vehículo, podría darse la emisión a la atmósfera de vapores de gasolina, para lo cual se cuenta con un sistema para la recuperación de vapores. En el caso de fugas y derrames de combustible los cuales además pueden generar



incendios, atmósferas explosivas y contaminar el subsuelo, con el fin de evitarlos se cuenta con dispositivos de control para evitar y detectar la ocurrencia de estos eventos como son el Sistema Electrónico de Control de Inventarios y el Sistema de Detección Electrónica de Fugas.

Se cuenta con un sistema de drenaje de aguas aceitosas para la captación de los hidrocarburos que pudiesen derramarse y los desechos aceitosos, las cual se compone por rejillas distribuidas entre los dispensarios, conectadas a una trampa de combustibles; estos residuos deben ser manejados por empresas especializadas y autorizadas.

Tomando en consideración las características ambientales del sitio, la identificación y evaluación de impactos producto de la construcción y los que se podrían generar por la operación de la Estación de Servicio y local comercial, se puede considerar que éste no representa un factor de modificación de manera importante para la zona, por otra parte el proyecto contribuyó con áreas verdes; y en el caso del suelo, llevándose a cabo la construcción de las instalaciones de manera adecuada, no se causaron afectaciones en este, y al realizarse las medidas necesarias para la no ocurrencia de incidentes que pudieron causar afectaciones y/o daños a la zona y la población cercana.

Además, se considera que género, y continua haciéndolo, un beneficio social en la zona por la creación de empleos, y dado que su objetivo principal es abastecer la demanda de combustible y de productos en el caso del local comercial, a los posibles usuarios que transitan en dicha zona del municipio de Sabinas Hidalgo, ocasionando un impacto positivo en las actividades productivas y desarrollo económico del sitio.

Por lo anterior, el proyecto resulta viable siempre que se le de cumplimiento a la normatividad vigente e implementando las medidas de mitigación mencionadas y las que les sean establecidas por las autoridades correspondientes.



VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES



VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación.

VIII.1.1 Planos definitivos.

Anexo VIII.1.1. Plano del proyecto.

VIII.1.2 Fotografías.

Anexo VIII.1.2.A. Fotografías del área del proyecto.

VIII.1.3 Videos.

No se incluyen.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna.

Se incluyen dentro del Capítulo IV.

VIII.2 Otros anexos.

a) Documentos legales.

Anexo VIII.2.A.1. Documentación legal del predio.

✓ Contrato de arrendamiento.

Anexo VIII.2.A.2. Documentación legal del promovente.

✓ Escritura Pública No.334. Acta Constitutiva

Anexo VIII.2.A.3. Documentación legal del responsable de la elaboración del estudio.

b) Cartografía consultada.

Se incluyen dentro del Capítulo IV.



c) Diagramas y otros gráficos.

Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición.

- ✓ Topografía.
- ✓ Geología.
- ✓ Edafología.
- ✓ Hidrología.

d) Imágenes de satélite.

Se incluyen como parte del documento

e) Resultados de análisis de laboratorio.

No se incluyen.

f) Resultados de análisis y/o trabajos de campo.

No se incluyen.

g) Estudios técnicos.

No se incluyen.

h) Modelos matemáticos.

La explicación del modelo matemático usado para la identificación y evaluación de impacto ambiental se encuentra en el numeral V.1.3.2.

i) Análisis estadísticos.

No se incluyen.

j) Otros.

Anexo VIII.2.J.1. Comprobantes de Servicios.

Anexo VIII.2.J.2. Permisos Municipales

- ✓ Permiso de Uso de Suelo

Anexo VIII.2.J.3. Permiso de Expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio de la Comisión Reguladora de Energía.



VIII.3 Glosario de términos.

Absorción (Absorption): Un proceso para separar mezclas en sus constituyentes aprovechando la ventaja de que algunos componentes son más fácilmente absorbidos que otros. Un ejemplo es la extracción de los componentes más pesados del gas natural.

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.

Acuífero (Acuífero): Una zona subterránea de roca permeable saturada con agua bajo presión. Para aplicaciones de almacenamiento de gas un acuífero necesitará estar formado por una capa permeable de roca en la parte inferior y una capa impermeable en la parte superior, con una cavidad para almacenamiento de gas.

Aguas aceitosas: Agua con contenido de grasas y aceites. **Aguas amargas:** Agua con contenido de ácido sulfhídrico (H₂S).

Alcantarillado sanitario: Red de conductos, generalmente tuberías, a través de las cuales se deben evacuar en forma eficiente y segura las aguas residuales domésticas y de establecimientos comerciales, conduciéndose a una planta de tratamiento y finalmente, a un sitio de vertido.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo

Bifenilos policlorados (BPC): Hidrocarburos clorados. Estos compuestos están formados por un sistema de anillos bencénicos, en los que un número variado de hidrógenos ha sido sustituido por átomos de cloro. Los BPC son utilizados, cada vez en menor proporción, como aceites en los transformadores de corriente eléctrica debido a sus propiedades dieléctricas y a su capacidad de disipar el calor. Estos compuestos son tóxicos, muy estables y por lo tanto persistentes en la naturaleza, siendo muy difícil su destrucción o degradación. Una de las pocas formas de eliminación de estos compuestos es la incineración controlada en altas temperaturas.

Biodegradable (Biodegradable): Material que puede ser descompuesto o sujeto a putrefacción por bacterias u otros agentes naturales. **Biodiversidad:** Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, los ecosistemas y los complejos ecológicos que forman parte de la biosfera.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Compuestos orgánicos volátiles (COV): Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura ambiente, incluyendo varios hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos con contenido de azufre. Por convención, el metano se considera por separado. Los COV contribuyen a la formación de ozono troposférico mediante una reacción fotoquímica con los óxidos de nitrógeno.



Compuestos orgánicos volátiles totales (COVT): Representan la suma de los COV y los COTNM, mencionados anteriormente. **Contingencia ambiental:** Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Corriente - abajo (Downstream): Aquellas actividades que tienen lugar entre la carga de aceite crudo en la terminal de transportación y la utilización del aceite por el usuario final. Esto comprende la transportación de aceite crudo a través del océano, el abastecimiento y la comercialización, la refinación, la distribución y el mercadeo de los productos derivados del aceite. Ver también corriente arriba (upstream).

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

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

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

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.

Derecho de vía: Bien del dominio público de la Federación constituido por la franja de terreno de anchura variable, que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección, mantenimiento y en general para el uso adecuado de una vía de comunicación o de una instalación para el transporte de fluidos y de sus servicios auxiliares. Se incluyen en la presente definición los derechos de vía de caminos, carreteras, ferrovías, líneas de transmisión telefónicas y eléctricas, así como las de las tuberías de ductos para el transporte de agua, hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Ducto (Pipeline): Tubería para el transporte de crudo o gas natural entre dos puntos, ya sea tierra adentro o tierra afuera.

Ducto de transmisión (Transmisión pipeline): Red de ductos que distribuye gas natural de una estación terrestre, vía estaciones de compresión, a centros de almacenamiento o puntos de distribución. **Duración:** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emergencia ecológica: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas.

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

Emisiones fugitivas: Emisiones que escapan supuestamente de un sistema.

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.

Especies con estatus: Las especies y subespecies de flora silvestre, catalogadas como en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001.

Fuentes fijas: Todo tipo de industria, máquinas con motores de combustión, terminales y bases de autobuses y ferrocarriles, aeropuertos, clubes cinegéticos y polígonos de tiro; ferias, tianguis, circos y otras semejantes

Fuentes móviles: Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria con motores de combustión y similares.

Hidrocarburo (Hydrocarbon): Cualquier compuesto o mezcla de compuestos, sólido, líquido o gas que contiene carbono e hidrógeno (por ejemplo: carbón, aceite crudo y gas natural).

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

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

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.

Lodos aceitosos: Desechos sólidos con contenido de hidrocarburos.

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

Maquinaria y equipo: Es el conjunto de mecanismos y elementos combinados destinados a recibir una forma de energía, para transformarla a una función determinada.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas

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



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.

Nivel freático: Nivel superior de la zona saturada, en el cual el agua contenida en los poros se encuentra sometida a la presión atmosférica.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

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.

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.

Sustancias tóxicas: Son aquellas en estado sólido, líquido o gaseoso pueden causar trastornos estructurales o funcionales que provocan daños a la salud o la muerte si son absorbidas, aun en cantidades relativamente pequeñas por el trabajador.

Tanque: Estructura cerrada o abierta, que se utiliza en los diferentes procesos de los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, destinada a contener agua a la presión atmosférica.



BIBLIOGRAFÍA.

- ◇ Alanís F., G.; D. González A. 2003. Flora Nativa Ornamental para el Área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México. Universidad Autónoma de Nuevo León, R. Ayuntamiento de Monterrey 2000-2003.
- ◇ Alanís F., G; G. Cano; M. Rovalo. 1996. Vegetación y Flora de Nuevo León. Una Guía Botánica - Ecológica. Consejo Consultivo Estatal para la Preservación de la Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México.
- ◇ Bojórquez Tapia, L. A., Ezcurra, E. and García, O. 1998. Appraisal of Environmental Impacts and Mitigation Measures Through Mathematical Matrices. *Journal of Environmental Management* 53, 91-99.
- ◇ Cartas Topográfica, Geológica y Edafológica Carta Sabinas Hidalgo G14A66. Escala 1:50,000. INEGI.
- ◇ Cartas Topográfica, Geológica y Edafológica Carta Larraldeña G14A76. Escala 1:50,000. INEGI.
- ◇ Cartas de Efectos Climáticos Regionales Noviembre – Abril y Mayo – Octubre Monterrey G14-7. Escala 1:250,000. INEGI.
- ◇ Cartas Hidrológicas de Aguas Superficiales y Aguas Subterráneas Monclova G14-4. Escala 1:250,000. INEGI.
- ◇ Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta Topográfica G14A76, Escala 1: 20,000, INEGI.
- ◇ Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta Topográfica G14A66, Escala 1: 20,000, INEGI.
- ◇ Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V, Monclova G14-4, Escala 1: 250,000, INEGI.
- ◇ Especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio Edición 2006.
- ◇ Everitt, J. H; Drawe, D. L. & Lonard, R.I. 1999. *Field Guide to the Broad – Leaved Herbaceous Plants of South Texas*. Texas Tech University Press.
- ◇ *Guide for Environmental Screening*. Federal Environmental Assessment and Review Office, Ottawa, Canada 1978.
- ◇ INEGI, Guía para la interpretación de cartografía uso de suelo y vegetación, Serie V, Escala 1: 250,000.
- ◇ Leopold, L. B., et al. 1971. *A Procedure for Evaluating Environmental Impact*. Geological Survey Circular 645. Washington 13 p.
- ◇ Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. Poder Ejecutivo del Estado. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 15 de julio de 2005.
- ◇ Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, Decreto No. 418, el 9 de septiembre de 2009.
- ◇ Ley de Protección Civil del Estado de Nuevo León. Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 22 de Enero de 1997.
- ◇ Ley de Protección Contra Incendios y Materiales Peligrosos del Estado de Nuevo León Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 31 de enero de 1997.
- ◇ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1988 y sus modificaciones.
- ◇ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 19 de junio de 2007.



- ✧ Loredó O., C; Beltrán L., F. 2007. Predicción de Riesgo a la Erosión Hídrica a Nivel Microcuenca. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, agrícolas y Pecuarias. SAGARPA.
- ✧ Manual Interno de Operación de Impacto Ambiental. Subdirección de Impacto Ambiental, Dirección General de Protección y Ordenación Ecológica, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- ✧ Normas de Coordinación Metropolitana. 1988. Generalitat Valencia. Dirección General D'urbanisme.
- ✧ 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 en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.
- ✧ Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2016 - 2021. Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de Gobierno del Estado de Nuevo León. Periódico Oficial del Estado, 3 de abril de 2016.
- ✧ Plan de Desarrollo Urbano de Sabinas Hidalgo, Nuevo León 2000-2003. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 29 de enero de 2001.
- ✧ Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Diario Oficial de la Federación, el 20 de mayo de 2013.
- ✧ Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de febrero de 2012.
- ✧ Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de septiembre de 2012.
- ✧ Recuperación de áreas degradadas por disturbio y/o perturbaciones antropogénicas. Termino de Referencia. Programa de Desarrollo Sustentable para las Comunidades Rurales e Indígenas del Noroeste Semiárido. 2011
- ✧ Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-124-SEMARNAT-1999, Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de diferentes tipos de estaciones de servicio. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 1999.
- ✧ Reglamento de la Ley Ambiental del Estado, publicado el 29 de febrero del 2008 en el Periódico Oficial.
- ✧ Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado el 30 noviembre 2006 en el Diario oficial de la Federación.
- ✧ Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.
- ✧ Síntesis Geográfica de Nuevo León. Secretaría de Programación y Presupuesto. INEGI.
- ✧ Stallings, J. H. 1981. El suelo, su uso y mejoramiento; Compañía Editorial Continental, S.A. Novena Impresión, México, D. F.



Otros recursos utilizados:

Sitios web:

SIGEIA (Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental).
<http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA4PUBLICO/BOS/Bos.php>

Mapa digital INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm5/viewer.html>

CONABIO (Portal de Información geográfica)

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

Malezas de México

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>