

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERIA)

“PETROFUEL, S.A. DE C.V.”

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

- PROLONGACIÓN MONTERREY
- NO. 5001
- ENTRE CALLE MUNICIPIO LIBRE Y LAGO DE TEXCOCO
- COLONIA LOS ENCINOS (PLAZA MONTERREY).
- MUNICIPIO DE NUEVO LAREDO
- C.P 88290.

MAYO 2023

INFORME PREVENTIVO

PROYECTO DE LA ESTACIÓN

“PETROFUEL, S.A. DE C.V.”

Dirección: Prolongación Monterrey No. 5001, entre Calle Municipio Libre y Lago de Texcoco, Colonia los Encinos, Municipio de Nuevo Laredo, C.P. 88290, Estado de Tamaulipas.

ELABORÓ:

INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ESTACIONES DE SERVICIO, S.A. DE C.V.

Calle Cruz Gálvez 167, Col. Nueva Santa María, Alcaldía Azcapotzalco,
Ciudad de México. C.P. 02800.

E-mail: iees_2003@yahoo.com.mx

consultoriaambiental.iees@gmail.com

Página web: www.iees.mx

MAYO 2023

RESUMEN EJECUTIVO	7
I. DATO GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	10
I.1 PROYECTO: PETROFUEL, S.A. DE C.V.	11
I.1.1 Ubicación del proyecto	11
I.1.2 Inversión requerida.....	15
I.1.3 Número de empleos directos generados por el desarrollo del proyecto.....	16
I.4 Duración parcial de las etapas del proyecto.....	17
I.2 REGULADO.....	24
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del regulado	24
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal	24
I.2.3 Dirección del regulado para recibir u oír notificaciones	24
I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO	25
I.3.1 Empresa Responsable	25
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes.....	25
I.3.3 Datos del responsable.....	25
II REFERENCIAS	26
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.....	27
II.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	27
II.1.2 Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA)	28
II.1.3 Ley de Hidrocarburos	29
II.1.4 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).....	29
II.1.5 Normas regulatorias	30
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	35
II.2.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.....	36
II.2.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIÓN CUENCA DE BURGOS	50

II.2.3 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES SE ENCUENTREN DENTRO DE UNA REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA.....	62
REGIÓN HIDROLOGICA PRIORITARIA EN LA QUE SE UBICA LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	63
DESCRIPCIÓN Y PROBLEMÁTICA DE LA REGIÓN HIDROLOGICA PRIORITARIA.	64
ACCIONES O MEDIDAS IMPLEMENTADAS PARA REDUCIR O EVITAR INCREMENTAR LA PROBLEMÁTICA DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA.	66
II.2.4 PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS	68
.....	73
II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA	74
III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	75
III. 1 Aspectos Técnicos-Descripción del Proyecto	76
III.1.1 Características del proyecto.....	77
III.2 Identificación de las sustancias que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	83
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....	87
3.1 Etapa de Construcción	87
III.3.2 Etapa de Operación y Mantenimiento	88
III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	93
III.4.1 Área Núcleo.....	93
III.4.2 Delimitación y justificación del ubicado en el área de	95
influencia (AI) estudio.....	95
III.5 Identificación de atributos ambientales	101
III.5.1 Aspectos bióticos	101
III.5.2 Aspectos abióticos	102
III.4.3 Diagnóstico ambiental	113
III.5 Método para evaluar los impactos ambientales	114
III.5.1 Actividades significativas del proyecto	115

III.5.2 Subsistemas, factores y componentes ambientales	116
III.5.3 Criterios de Evaluación Ambiental.....	117
III.5.4 Matriz de Evaluación de Interacciones.....	119
III.5.5 Resultados de la Matriz de interacciones	123
III.5.6 Identificación y análisis de los impactos ambientales.....	124
III.5.7 Medidas de mitigación.....	126
III.5.8 Medidas de prevención	128
III.5.9 Procedimientos y registros para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación y prevención.....	129
III. 6 Planos de localización del área en la que se encuentra el proyecto.....	136
III.7 Condiciones adicionales	136
VI. CONCLUSIONES	137

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Condiciones autorizadas en Resolución del 2022	7
Tabla 2 Condiciones técnicas en espera de ser autorizadas en este nuevo ingreso	9
Tabla 3 Coordenadas geográficas GMS (grados, minutos y segundos)	11
Tabla 4 Coordenadas GD (grados decimales WGS 84).....	11
Tabla 5 Coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator)	11
Tabla 6 Superficies del proyecto	13
Tabla 7 Inversión generada a lo largo de un año	15
Tabla 8 Número de empleos directos.....	16
Tabla 9 Número de empleos en la etapa de Operación y Mantenimiento	16
Tabla 10 Programa de actividades para la etapa preparación del sitio	17
Tabla 11 Programa de actividades para la etapa de construcción	18
Tabla 12 Actividades en la etapa de preparación del sitio.....	21
Tabla 13 Actividades en la etapa de construcción	22
Tabla 14 Actividades en la etapa de operación.....	23
Tabla 15 Cumplimiento normativo materia de descarga de aguas residuales	31
Tabla 16 Cumplimiento normativo en materia de contaminación atmosférica y ruido.....	31
Tabla 17 Cumplimiento en materia de residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial	32
Tabla 18 Cumplimiento en materia de preservación de flora y fauna.....	33
Tabla 19 Cumplimiento en materia de suelos	33
Tabla 20 Cumplimiento en materia de Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente	33
Tabla 21 Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial que rigen al Proyecto	35
Tabla 22 Características de la Unidad Ambiental Biofísica	47

Tabla 23 Vinculación de las Estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	48
Tabla 24 Lineamiento Ecológicos y Objetivos	54
Tabla 25 Vinculación del proyecto con los Lineamientos Ecológicos	55
Tabla 26 Vinculación del proyecto con los Criterios de Regulación Ecológica	57
Tabla 27 Acciones o medidas que se implementarán para reducir o evitar incrementar las problemáticas de la RHP	66
Tabla 28 Características de dispensarios	77
Tabla 29 Identificación de las sustancias manejadas en las etapas del proyecto	83
Tabla 30 Hoja de seguridad "Gasolinas"	84

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Área del polígono con las coordenadas establecidas	12
Imagen 2 Tamaño del área del proyecto	14
Imagen 3 Política ambiental en la que cae el proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico General Territorial	45
Imagen 4 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	46
Imagen 5 Modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico Región Cuenca de Burgos.	50
Imagen 6 Grupos de unidades de gestión Ambiental	52
Imagen 7 Política ambiental en la que cae el proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Tamaulipas	53
Imagen 8 Región Hidrológica Prioritaria en la que cae la estación de servicio de acuerdo con el SIGEIA	63
Imagen 9 Ubicación del predio respecto a la Región Hidrológica Prioritaria.	64

RESUMEN EJECUTIVO

El regulado “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, en cumplimiento con las disposiciones ambientales establecidas en los artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 29 y 30 de su Reglamento en materia del Impacto Ambiental, así como el artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos: artículos 1, 2, 5, fracción XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente artículo 4° fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción VI de su reglamento, presenta la Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo para la Estación de Servicio que estará ubicada en **Prolongación Monterrey No. 5001, ENTRE CALLE MUNICIPIO LIBRE Y LAGO DE TEXCOCO, Colonia los Encinos, Municipio de Nuevo Laredo, C.P. 88290, Estado de Tamaulipas.**

ANTECEDENTES

El Regulado “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, ingreso ante la ASEA, el día 17 de febrero del 2022, bajo la bitácora **09/IPA0258/02/22** y con Clave del Proyecto **28TM2022X004**, el trámite “Recepción, Evaluación y Resolución de Informe Preventivo”, mismo que se le otorgo una resolución procedente bajo el No. de Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/1110/2022, la cual amparaba la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de la Estación de Servicio para Expendio de petrolíferos.

Para dichas etapas la ASEA, otorgo los siguientes plazos:

- Preparación del sitio y construcción: 12 meses.
- Operación y mantenimiento: 30 años.

La autorización contemplo las siguientes características técnicas:

Tabla 1 Condiciones autorizadas en Resolución del 2022

Tanques de almacenamiento			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad total de almacenamiento: 100,000 litros divididos en: 1 tanque bipartido en el cual se almacenarán 60,000 litros de gasolina 87 octanos y 40,000 litros de gasolina 92 octanos. 			
Dispensarios			
Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras de gasolina 87 octanos	Número de mangueras de gasolina 92 octanos
1	2	2	2
1	2	2	2
1	2	2	2
1	2	2	2

MOTIVO DEL SEGUNDO INGRESO DE INFORME PREVENTIVO

El motivo del segundo ingreso es debido a que por temas de seguridad de la zona y falta de recursos económicos no se pudo concluir el proyecto en los 12 meses autorizados; teniendo apenas un 20% de avance de obra, a su vez se desea realizar un ajuste en la distribución del almacenamiento de combustible, como se describe a continuación:

- Condiciones que se pretenden modificar en este segundo ingreso:
 - Capacidad total de almacenamiento: 100,000 litros divididos en: 1 tanque bipartido en el cual se almacenarán 70,000 litros de gasolina 87 octanos y 30,000 litros de gasolina 92 octanos.

Fuera de ese ajuste, se conserva que se pretende construir una Estación de Servicio, con un área de construcción total de 1,352.37 m².

- Norte 200.00 metros colinda con el Centro Regional de Desarrollo Educativo (CREDE)
- Sur 200.00 metros colinda con el Parque "Pies Mojados"
- Este 150.00 metros colinda con el comercio local "Terra impresiones"
- Oeste 50.00 metros colinda con el comercio local "Taquería Arandas"

Se anexa croquis de ubicación.

En ninguna etapa del proyecto se compromete las condicionales ambientales de Áreas Naturales Protegidas, sitios RAMSAR o AICAS, esto pudiéndose comprobar mediante el uso de la herramienta: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), desarrollada por Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental con la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA).

La estación de servicio se plantea desarrollar a lo largo de 24 meses, generando aproximadamente un total de 43 empleos, 28 en la etapa de planeación y construcción y 15 en operación y mantenimiento.

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

La inversión se estima de [REDACTED], que involucra la instalación de:

Tabla 2 Condiciones técnicas en espera de ser autorizadas en este nuevo ingreso

Tanques de almacenamiento			
<ul style="list-style-type: none">Capacidad total de almacenamiento: Capacidad total de almacenamiento: 100,000 litros divididos en: 1 tanque bipartido en el cual se almacenarán 70,000 litros de gasolina 87 octanos y 30,000 litros de gasolina 92 octanos			
Dispensarios			
Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras de gasolina 87 octanos	Número de mangueras de gasolina 92 octanos
1	2	2	2
1	2	2	2
1	2	2	2
1	2	2	2

En la estación de servicio no se realizará ningún proceso de transformación de materia prima, solamente se efectuarán actividades de almacenamiento y venta de combustible.

La etapa de operación se contempla con una visión de vida de más de 30 años; siempre y cuando se lleven a cabo las actividades de mantenimiento establecidas en la normatividad ambiental especialmente la NOM-005-ASEA-2016.

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

I.1 PROYECTO: PETROFUEL, S.A. DE C.V.

I.1.1 Ubicación del proyecto

La estación de servicio se encuentra ubicada Prolongación Monterrey No. 5001, entre Calle Municipio Libre y lago de Texcoco, Colonia los Encinos, Municipio de Nuevo Laredo, C.P. 88290, Estado de Tamaulipas.

Las coordenadas geográficas son:

Tabla 3 Coordenadas geográficas GMS (grados, minutos y segundos)

LATITUD (N)			LONGITUD (O)		
Grados	Minutos	Segundo	Grados	Minutos	Segundos
27	27	25.24	99	31	48.15

Tabla 4 Coordenadas GD (grados decimales WGS 84)

LATITUD	LONGITUD
27.457011	-99.530042

Tabla 5 Coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator)

COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
444665 m E	3043645 m N

El desarrollo del proyecto se contempla en un polígono regular. El frente del predio es hacia Prolongación Monterrey, los lados del polígono son y colindan con, como se describe a continuación:

- Norte 200.00 metros colinda con el Centro Regional de Desarrollo Educativo (CREDE)
- Sur 200.00 metros colinda con el Parque "Pies Mojados"
- Este 150.00 metros colinda con el comercio local "Terra impresiones"
- Oeste 50.00 metros colinda con el comercio local "Taquería Arandas"



Imagen 1 Área del polígono con las coordenadas establecidas



PETROFUEL, S.A. DE C.V.

Ubicación: Prolongación Monterrey No.5001, Colonia los Encinos, Municipio de Nuevo Laredo, C.P. 88290, Estado de Tamaulipas.

	COORDENADA
PUNTO	
A	27.457236, -99.529981
B	27.457067, -99.529589
C	27.456808, -99.529725
D	27.456983, -99.530119

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

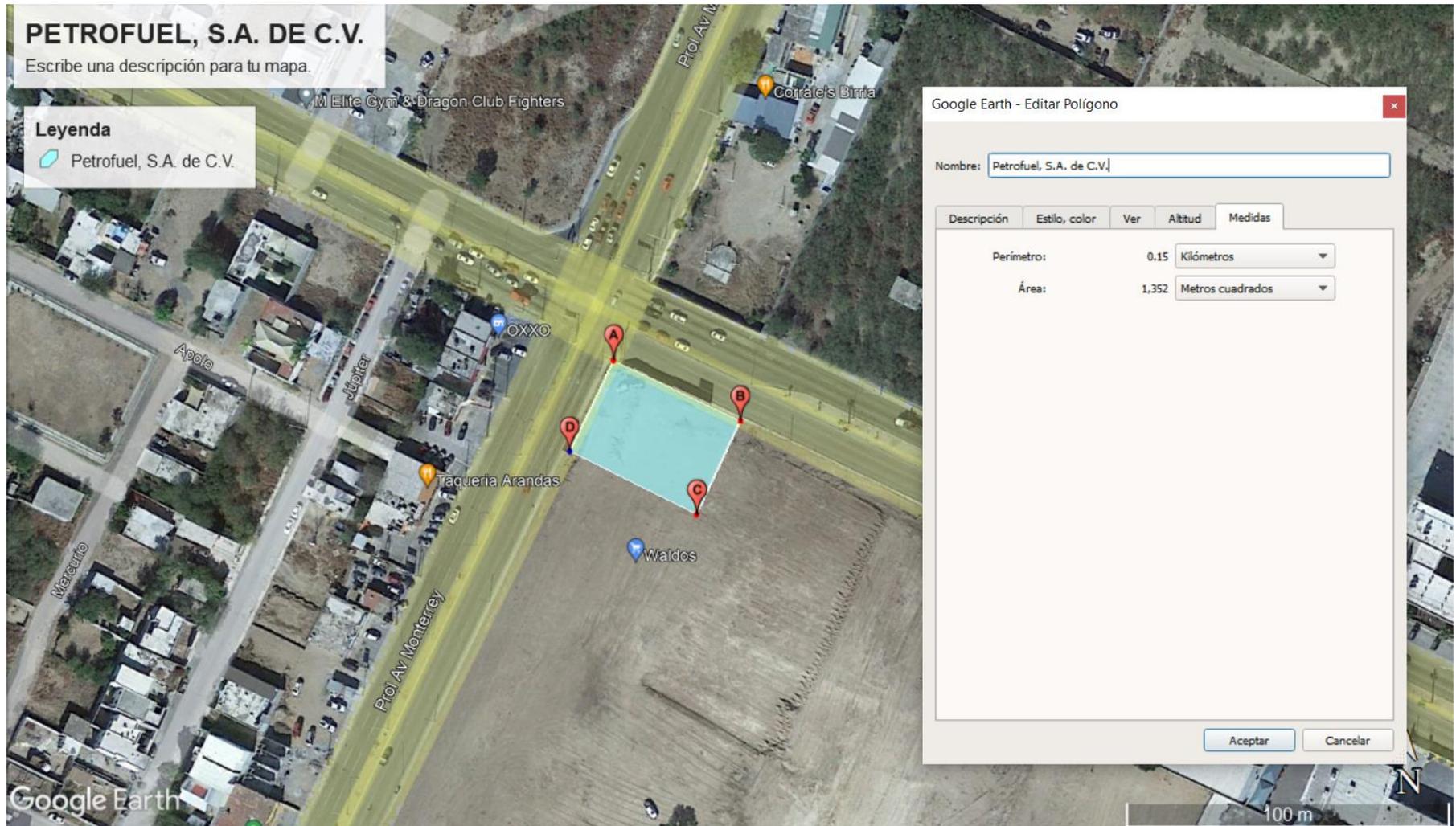
El área de la estación de servicio corresponde a **1,352.37 m²**. El proyecto ofrece a las comunidades cercanas, un servicio seguro para el abasto de combustibles líquidos tipo Gasolina. A continuación, se presenta las áreas con las que contará el proyecto.

Tabla 6 Superficies del proyecto

TABLA DE ÁREAS GASOLINERA		
DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
ÁREA DE ESTACIÓN DE SERVICIO	1,352.37	100
ÁREA VERDE	90.43	6.69
ÁREA DE TECHUMBRE	291.68	21.57
ÁREA TANQUESS	54.96	4.07
ÁREA OFICINA PLANTA BAJA	18.56	1.37
ÁREA DE OFICINA PLANTA ALTA	95.32	0.00
PASILLO	2.95	0.22
BAÑO PARA EMPLEADOS	19.60	1.45
BAÑO HOMBRES	14.10	1.04
BAÑO MUJERES	14.10	1.04
BODEGA	6.30	0.47
CUARTO ELÉCTRICO	5.45	0.40
CUARTO DE MÁQUINAS	3.89	0.28
CUARTO DE SUCIOS	4.14	0.30
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	4.16	0.31
CIRCULACIÓN Y ABASTECIMIENTO	822.05	60.78

Se muestra una imagen satelital donde se muestra el área de proyecto mediante la aplicación de Google Earth.

Imagen 2 Tamaño del área del proyecto



I.1.2 Inversión requerida

La inversión requerida para el proyecto se estima que sea de [REDACTED] aproximadamente.

Este monto incluye:

Tabla 7 Inversión generada a lo largo de un año

INVERSIÓN TOTAL	\$
OBRA CIVIL	INVERSIÓN
Preliminares	<p style="color: red;">Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP</p>
Terracerías	
Fosa de tanques	
Cubierta de zona de despacho	
Edificio de oficinas y tienda	
Guarniciones y banquetas	
Anuncio distintivo	
Pisos de la estación	
Circulaciones y sentidos	
Señalización	
Limpieza de obra	
INSTALACIONES	
Instalación agua-aire	
Instalación de aguas pluviales	
Instalación de aguas negras	
Instalación de aguas grasosas	
Instalación mecánica	
Instalación eléctrica alimentación principal	
Instalación eléctrica estación	
Monitoreo de estación	
Instalación eléctrica del edificio de oficinas	
Instalación eléctrica exterior y techumbre	
Sistema de tierra y pararrayos	
Equipos de la estación	
SUMA	
IVA 16%	
IMPORTE TOTAL	

I.1.3 Número de empleos directos generados por el desarrollo del proyecto

El proyecto generará empleos directos los cuales son los encargados en desarrollar el proyecto, en este caso se tiene contemplado la generación de 43 empleos, las tablas siguientes muestran la distribución de ellos.

Tabla 8 Número de empleos directos

Requerimiento de personal en obra	No. de personal
Cuadrillas de trabajadores de obra	8
Cuadrilla de soldadores	3
Cuadrilla de eléctricos	2
Cuadrilla de Plomeros	2
Cuadrilla de pintores	3
Cuadrilla de operadores de Maquinaria	1
Cuadrilla de supervisión	2
Cuadrilla de técnicos en electromecánica	3
Cuadrilla de alumineros	2
Cuadrilla de herreros	2

Tabla 9 Número de empleos en la etapa de Operación y Mantenimiento

	TURNO	HORARIOS	NO. DE EMPLEADOS
Área administrativa	Matutino	6:00 A 13:00	5
	Vespertino	13:00 A 19:00	5
Área de despacho	Matutino	6:00 A 13:00	5
	Vespertino	13:00 A 19:00	5

1.4 Duración parcial de las etapas del proyecto

A continuación, se presenta la duración parcial de las etapas de proyecto:

- Preparación del sitio: 7 semanas.
- Construcción del sitio: 24 meses, se iniciará este Programa de actividades siempre y cuando se tenga la Autorización de Impacto Ambiental otorgada por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA),
- Operación y mantenimiento aproximadamente 30 años.

Tabla 10 Programa de actividades para la etapa preparación del sitio

Tipo de trabajo	Actividades	Semanas						
		1	2	3	4	5	6	7
Limpieza y orden	Elaboración de planos.	■						
	Obtención de dictámenes de diseño NOM-005-ASEA-2016.				■	■	■	■
	Implementación del SASISOPA en la etapa de Preparación y construcción del Proyecto.	■	■	■	■	■	■	■
	Obtención de permisos.		■	■	■	■	■	■
	Limpieza del predio.		■	■	■	■	■	■
	Despalme del concreto que tiene el predio.			■	■	■	■	■

Tipo de trabajo	Actividades	24 meses																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Colado de losa de tanques																								
	Guarniciones y banquetas																								
	Estructura metálica de cubiertas																								
	Laminación de cubiertas																								
Instalación eléctrica	Construcciones de canalizaciones																								
	Colocación de tableros y accesorios																								
	Instalación de postes y lámparas																								
	Conexión del cableado																								
	Colocación de sensores de fugas y sondas de medición																								
	Conexión de los diferentes equipos de fuerza motriz que se colocaron en esta zona.																								
	Colocación de canalización eléctrica y especiales																								
Instalación mecánica	Suministro de instalación de tanques																								
	Colocación de contenedores de dispensarios																								
	Colocación de contenedores de tanques																								
	Colocación de tuberías de producto y rec. vap																								
	Colocación y conexión de accesorios de tanques																								
	Sistemas de recuperación de vapores fase II																								

a) Preparación del sitio

Tabla 12 Actividades en la etapa de preparación del sitio

ETAPA	ACTIVIDAD
DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO	El primer paso en la preparación del sitio es delimitar claramente el área de trabajo. Esto implica establecer los límites físicos del terreno que será utilizado para la construcción de la gasolinera. Para la delimitación de la estación de servicio se utilizarán láminas y tapias.
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y TRAZO	<p>El siguiente paso es realizar un levantamiento topográfico del terreno. Esto implica el uso de equipos especializados para medir y mapear la topografía del área. El objetivo es obtener información precisa sobre las características del terreno, como elevaciones, pendientes y cualquier otro elemento relevante para el diseño y la construcción de la gasolinera. Con base en estos datos, se realiza el trazo, que consiste en marcar en el terreno las ubicaciones específicas donde se realizarán las diferentes estructuras, tanques, tuberías y otros elementos relacionados con la gasolinera.</p> <p>Posterior a esto, se llevará a cabo una limpieza exhaustiva de toda la superficie del terreno, eliminando cualquier obra de protección que haya cumplido su propósito, así como materiales sobrantes y cualquier otro tipo de material, herramienta y equipo que no sean necesarios para la finalización de los trabajos. Esta limpieza permitirá entregar el área en condiciones óptimas y libres de cualquier elemento que pueda interferir con las actividades futuras.</p>
COMPACTACIÓN DEL SUELO	<p>Se llevará a cabo la compactación del terreno natural utilizando maquinaria especializada. En caso de ser necesario, se realizará la nivelación del terreno utilizando maquinaria o de forma manual para lograr una superficie uniforme. La compactación se realizará siguiendo las especificaciones y requisitos establecidos en el proyecto y/o el Estudio de Mecánica de Suelos. Además, se realizarán los trabajos auxiliares necesarios, como señalamientos y la presencia de bandereros para garantizar la seguridad en el área.</p> <p>Durante la compactación, se llevarán a cabo pasadas consecutivas del equipo hasta alcanzar el nivel de compactación requerido, asegurándose de mantener la humedad adecuada del material y evitando la mezcla con sustancias orgánicas o perjudiciales. El residente de la obra será responsable de realizar inspecciones periódicas en el área, verificando la ausencia de baches o áreas con acumulación de agua para garantizar un terreno compacto y nivelado.</p>

b) Construcción

Tabla 13 Actividades en la etapa de construcción

ETAPA	ACTIVIDAD
TRAZO Y NIVELACIÓN	Consiste en establecer bancos de nivel y ubicar los vértices de los límites de las áreas a intervenir, dicha actividad se realiza con la ayuda de topografía que servirá para determinar las poligonales propuestas para el proyecto.
CORTE Y TERRAPLÉN	El área para cortar se realizará con maquinaria pesada.
EXCAVACIÓN PARA FOSA DE TANQUES	Una vez definida el área correspondiente a los tanques de almacenamiento se utilizará maquinaria pesada para extraer el material hasta alcanzar el nivel requerido.
COLOCACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	La colocación de tanques de almacenamiento se deberá de realizar mediante maquinaria pesada, el manejo de estos equipos deberá de ser mediante personas capacitadas.
INSTALACIÓN DE TUBERÍAS	Las tuberías deberán de cumplir con las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016.
CIERRE DE PISOS	El cierre de pisos se considera una actividad muy importante, por lo que se recomienda dar aviso a las principales dependencias especialmente a la CRE y ASEA.
COLOCACIÓN DE DISPENSARIOS	La colocación de dispensarios deberá de cumplir con las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016.
PISOS DE CONCRETO EN CIRCULACIONES	La colocación de pisos de concreto deberá de cumplir con las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016.
IMPERMEABILIZACIÓN DE EDIFICIO	La impermeabilización del edificio deberá de ser mediante personas capacitadas.
ACABADOS FINALES: PISOS EN OFICINAS Y BAÑOS, TRABAJOS DE PINTURA	La impermeabilización de edificios deberá de ser mediante personas capacitadas

c) Operación

Las actividades principales de la estación de servicio es el almacenado temporal de gasolina de 87 octanos y gasolina de 92 octanos que posteriormente será distribuido al consumidor, por lo cual no existen procesos de producción o transformación de materias primas. El procedimiento se describe a continuación:

Tabla 14 Actividades en la etapa de operación

ETAPA	ACTIVIDAD
DESCARGA DE COMBUSTIBLE	La gasolina de 87-92 octanos son descargados de los auto-tanques provenientes de la terminal de almacenamiento y reparto a los tanques subterráneos.
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	Posteriormente se almacenan en el tanque principal de la estación. La operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y el de almacenamiento, fluyendo del primero a este último.
SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE	El suministro de combustible a vehículos ligeros se realiza a través de dispensarios, instalación que alberga mangueras y pistolas de despacho.

d) Abandono

Se contempla que la vida útil del proyecto será de 30 años. Es necesario para el proyecto incluir las actividades de remodelación en caso de que se considere un deterioro de las instalaciones, en la infraestructura existente, maquinaria y las áreas verdes. Sin embargo, se prevé que con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo que se tendrán en la estación de servicio el tiempo de vida del proyecto aumentará.

Sin embargo, el presente estudio plantea actividades tentativas que se deberán de considerar en el plan de abandono del sitio.

1. Desmantelamiento de las instalaciones; esta opción se considerará como última, se priorizará el uso de las instalaciones como inmuebles para dar servicios comerciales, mecánicos o como casahabitación.
2. Reubicación o venta de equipos y en buen estado.
3. Disposición final de residuos de manejo especial con empresas autorizadas, de acuerdo con la NOM001-ASEA-2019.

I.2 REGULADO

PETROFUEL, S.A. DE C.V., en la sección de anexos se incluye acta constitutiva.

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del regulado

PET010129JE5, en la sección de anexos se incluye el registro federal de contribuyentes.

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

HORACIO FERNANDEZ ARREOLA, se incluye copia del instrumento notarial que acredite su identidad e identificación en la sección de anexos.

1.2.3 Dirección del regulado para recibir u oír notificaciones

[Redacted address information]

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

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

1.3.1 Empresa Responsable

INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ESTACIONES DE SERVICIO, S.A. DE C.V.

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

IEE0310141D6

1.3.3 Datos del responsable

- ING. Karen Lilean Carranco Santos.
- Profesión: Ingeniera Ambiental egresada de la Universidad Autónoma Metropolitana.
- Cédula Profesional: 11240943.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

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

- Página web: www.iees.mx
- Dirección del responsable del Informe Preventivo para oír y recibir notificaciones: [Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

- Página web: www.iees.mx

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

II REFERENCIAS

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

En este apartado se analizará en primera instancia el marco normativo y regulatorio enfocado a la evaluación de impacto ambiental, para posteriormente mencionar las normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas y en general los impactos ambientales que puede generar la estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”

II.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Publicada en el Diario Oficial de la Federación -DOF- el 28 de enero de 1988, última reforma publicada DOF 06-04-2010.

El fundamento legal está contenido en el Título Primero “Disposiciones Generales” de los Capítulos I y II, así como en el Capítulo IV referente a los instrumentos de la Política Ambiental y Capítulo V correspondiente a la Evaluación de Impacto Ambiental.

ARTÍCULO 1o.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:...

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;...En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento...”

ARTÍCULO 5o. Son facultades de la Federación:

...X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;...

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los

casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades. II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría. III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección. En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

II.1.2 Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA)

Publicado en el Diario Oficial de la Federación -DOF- el 30 de mayo de 2000, Última reforma publicada DOF 31-10-2014

ARTÍCULO 5o.- 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...”

ARTÍCULO 29.- La realización de las obras y actividades que se refiere el art.5o., del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de los recursos naturales y en general todos los impactos ambientales... ()

II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental... ()

II.1.3 Ley de Hidrocarburos

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, última reforma publicada DOF 15-11-2016

ARTÍCULO 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria. Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

II.1.4 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014

ARTÍCULO 1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión. La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

ARTÍCULO 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

I. Aportar los elementos técnicos sobre Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, a las autoridades competentes, para las políticas energética y ambiental del país, así como para la formulación de los programas sectoriales en esas materias. Para ello, participará con la Secretaría y con la Secretaría de Energía en el desarrollo de la Evaluación Estratégica del Sector.

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.

ARTÍCULO 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

- I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos... ().
- II. Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos... ().
- III. Autorizaciones en materia de residuos peligrosos en el Sector Hidrocarburos... ().
- IV. Autorización en propuestas de remediación de sitios contaminados... ().
- V. Autorizaciones en materia de residuos de manejo especial... ().

II.1.5 Normas regulatorias

- a) **NOM-002-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- b) **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- c) **NOM-059-SEMARNAT-2001.** Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.
- d) **NOM-080-SEMARNAT-1994.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
- e) **NOM-086-SEMARNAT-SENER-2005.** Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental
- f) **NOM-005-ASEA-2016.** Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

A continuación, se señalan los numerales de las Normas Oficiales Mexicanas que se vinculan en la realización del proyecto. El proyecto se desarrollará en estrecho apego y concordancia con la Normas Oficiales Mexicanas, en todas las etapas del proyecto. Tal es el caso de las siguientes NOM's que a continuación se ilustran:

Tabla 15 Cumplimiento normativo materia de descarga de aguas residuales

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
NOM-001-ECOL-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, las aguas residuales del personal de obra serán descargadas mediante empresas autorizadas a través de 1 baño portátil.
NOM-002-SEMARNAT-2001	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	

Tabla 16 Cumplimiento normativo en materia de contaminación atmosférica y ruido

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la etapa de operación y mantenimiento el equipo y maquinaria por usar deberá de estar en óptimas condiciones por lo que deberá cumplir con lo establecido en esta norma.
NOM 085-SEMARNAT-1994	Contaminación atmosférica fuentes fijas-para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la etapa de operación y mantenimiento el uso de equipo de generación de energía eléctrica, no deberán rebasarse los niveles permisibles de emisiones contaminantes, considerando que el equipo a usar estará en óptimas condiciones y con mantenimiento regular.
NOM-041-SEMARNAT-1999	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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la etapa de operación y mantenimiento se verificará que los vehículos automotores cumplan con la normatividad indicada que ayude al control de emisiones a la atmósfera.
NOM-043-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
NOM-004-ASEA-2017	Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La estación de servicio no se encuentra en el Campo de Aplicación de la Norma.

Tabla 17 Cumplimiento en materia de residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se cumplirá cabalmente con las normas al no mezclar residuos, cada clasificación estará etiquetada bajo las características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Biológicas-Infeciosas. ▪ Durante la etapa de operación y mantenimiento se clasificará y dispondrá de manera adecuada los residuos considerados como peligrosos, mientras se encuentren en las instalaciones se mantendrán en recipientes sellados hasta su disposición final por una empresa autorizada. ▪ Puesto que los combustibles y lubricantes serán llevados al sitio del proyecto, se deberá cumplir con lo establecido en esta norma.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana nom-052-ecol-1993.	
NOM-005-SCT-1994	Información de emergencia para el transporte terrestre de sustancias, materiales y residuos peligrosos.	
NOM-006-SCT-1994	Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.	
NOM-011-SCT2/2000	Condiciones para el transporte de sustancias, materiales o residuos peligrosos en cantidades limitadas.	
NORMA Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2019	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	

Tabla 18 Cumplimiento en materia de preservación de flora y fauna

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
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.	Se identificará las especies de flora y fauna silvestres en el área del proyecto y se cumplirá las disposiciones de la presente norma.

Tabla 19 Cumplimiento en materia de suelos

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
NOM-13 SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En caso de alguna contaminación por hidrocarburos se realizará la caracterización y remediación con base a la presente norma.

Tabla 20 Cumplimiento en materia de Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente

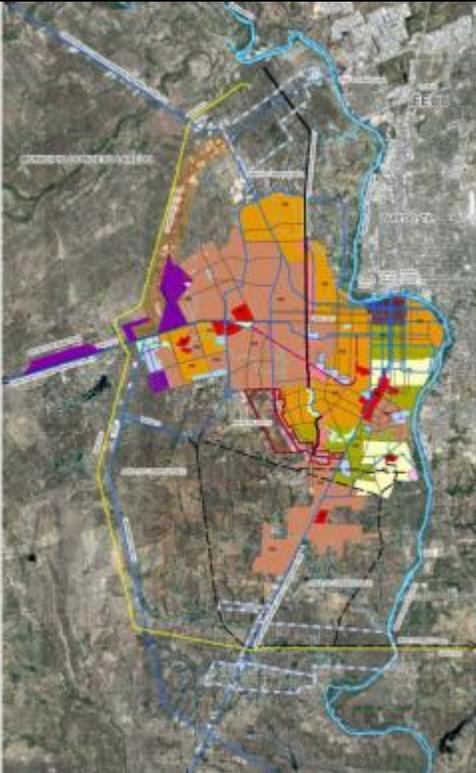
NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
NOM-005-ASEA-2016,	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	<ul style="list-style-type: none"> Al consistir el proyecto de diseño, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio, se cumplirá cabalmente con los lineamientos descritos en la presente norma. La estación de servicio cuenta con un análisis de Riesgo para determinar las zonas y actividades que puedan representar un potencial riesgo para la población y el medio ambiente. La estación de servicio contará con un Dictamen técnico de diseño, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos al diseño. Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico de la estación de servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, deben contar con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN. La estación de servicio contará con un Dictamen técnico de construcción, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a construcción. La estación de servicio contará con un Dictamen técnico de operación, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a operación. La estación de servicio contará con una bitácora donde se registrará cualquier incidencia, actividades de operación, mantenimiento, recepción de combustible y actividades de limpieza. La bitácora estará debidamente foliada y con todas las especificaciones que la Agencia dicta. Esta bitácora estará disponible para ser consultada por la Agencia para cuando así lo crea conveniente. La estación de servicio contará con manuales de procedimiento para la recepción de Auto-tanque y la descarga de combustibles y materiales potencialmente peligrosos. También cuenta con manuales de procedimientos para el suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
		<ul style="list-style-type: none">• El programa de mantenimiento será implementado en todos y cada uno de los sistemas involucrados en la operación de la Estación de Servicio.• Se realizarán periódicamente pruebas de hermeticidad con el objetivo de verificar la integridad de los sistemas fijos o móviles. Con base a estas pruebas se dictaminará si es necesario realizar actividades de mantenimiento y de ser necesario la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y/o sustitución por equipos nuevos.• Las pruebas de hermeticidad estarán disponibles para ser consultados por la ASEA cuando así lo crea conveniente.

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

Para el Proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, se identificó que está prevista bajo los siguientes planes y programas:

Tabla 21 Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial que rigen al Proyecto

	ENTIDAD FEDERATIVA	PROGRAMA	EXPEDICIÓN	PUBLICACIÓN
	NACIONAL	NACIONAL	7 DE SEPTIEMBRE DE 2012	PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO
	TAMAULIPAS	REGIONAL	8 DE MAYO DE 2012	PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS
	TAMAULIPAS	MUNICIPAL	17 DE MARZO DE 2021	PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS

II.2.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

https://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/ordenamientoecologico/Documents/documentos_bitacora_oegt/dof_2012_09_07_poegt.pdf

**PUBLICADO EN LA GACETA DE GOBIERNO
DE FECHA DE 07 DE SEPTIEMBRE DE 2012**

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.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

Las áreas de atención prioritaria de un territorio son aquellas donde se presentan o se puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. El resultado del análisis de estos aspectos permitió aportar la información útil para generar un consenso en la forma como deben guiarse los sectores, de tal manera

que se transite hacia el desarrollo sustentable. Se establecieron 5 niveles de prioridad: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja. Dentro de éstos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que requieren de atención urgente porque su estado ambiental es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental, por otro lado el nivel muy bajo se aplicó a las UAB que presentan un estado del medio ambiente estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 24 del ROE, las áreas de aptitud sectorial se identificaron de manera integral en el territorio sujeto a ordenamiento, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF. En cada una de las UAB se identificaron las aptitudes de los sectores presentes, así como aquellos que presentaban valores de aptitud más altos, tomando en consideración las políticas ambientales y la sinergia o conflicto que cada sector presenta con respecto a los otros sectores con los que interactúan en la misma UAB.

En función de lo anterior, se propuso el nivel de intervención sectorial en el territorio nacional, que refleja el grado de compromiso que cada sector adquiere en la conducción del desarrollo sustentable de cada UAB, por lo que serán promotores del desarrollo sustentable en la UAB y en la región a la que pertenecen, de conformidad con la clasificación que tengan en términos de aptitud sectorial y en concordancia con sus respectivas competencias.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

Las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas

comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la APF que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial.

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable

Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.

Acciones:

- Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, traslocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.
- Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.
- Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.
- Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.
- Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.
- Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).

Dirigidas a la Protección de los Recursos Naturales**Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.**

Acciones

- Mantener actualizada la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas del país y adoptar las medidas necesarias para el registro oportuno y veraz de los volúmenes concesionados y utilizados.
- Instrumentar planes de manejo de acuíferos sobreexplotados.
- Propiciar la preservación de los ecosistemas del país procurando mantener el caudal ecológico.
- Instrumentar proyectos de recarga artificial de acuíferos.
- Operar Bancos de Agua.
- Desarrollar sistemas regionales de información para reforzar la gestión del agua por cuenca y acuífero.
- Dar un papel más relevante a los Comités Técnicos de Aguas en la gestión de los acuíferos.
- Fortalecer la organización y funcionamiento de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.
- Reforzar los sistemas de medición y verificación del cumplimiento de los volúmenes concesionados.

Reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos para su protección.

Acciones

- Identificar cuerpos de agua de atención prioritaria.
- Instrumentar reglamentos para el uso del agua en cuencas y elaborar proyectos de reglamentos en acuíferos prioritarios.
- Ejecutar el proceso de planeación, programación, presupuesto y aplicación obligatoria de los Programas Hídricos por Cuenca Prioritaria.
- Establecer proyectos de veda de agua subterránea.
- Actualizar decretos de veda y poligonales acordes con las condiciones de agua renovable (disponibilidad) en las cuencas y acuíferos.
- Establecer declaratorias de reserva de aguas superficiales y subterráneas.
- Formular reglamentos para la distribución de las aguas superficiales por cuenca y subterránea por acuífero.

Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Acciones

- Contar con un programa de mantenimiento de infraestructura en las presas.
- Crear un fondo nacional para el mantenimiento y rehabilitación de presas e infraestructura hidráulica mayor.
- Asegurar que los volúmenes de agua concesionados estén acordes con la disponibilidad de las fuentes de abastecimiento.

Protección de los ecosistemas.

Acciones

- Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.
- Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.
- Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.
- Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.
- Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).

Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

Acciones

- Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.
- Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción.
- Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.

Dirigidas a la Restauración**Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.**

Acciones:

- Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.
- Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.
- Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.
- Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.
- Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.
- Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.
- Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.
- Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN.
- Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.

Dirigidas a la Preservación**Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.**

Acciones

- Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.

- Fomentar la creación de mecanismos de apoyo para las comunidades rurales, grupos de comuneros, pescadores y campesinos que tengan áreas dedicadas a la conservación o que contribuyan a la protección de la biodiversidad de su área de influencia.
- Establecer mecanismos de coordinación institucional en los tres órdenes de gobierno para la autorización de obras y actividades en áreas propuestas para la conservación del patrimonio natural.
- Promover en los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales, las condiciones para la articulación, la conectividad y el manejo regional de las áreas sujetas a conservación.
- Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.
- Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.
- Impulsar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) de la condición de los elementos de la biodiversidad nacional.
- Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos para eventos como: huracanes, incendios forestales, mortandad de fauna, vulcanismo, sequía, e inundaciones y de adaptación al cambio climático.
- Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo.
- Fomentar la creación y mayor cobertura de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).
- Fomentar acciones para proteger y conservar los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional.
- Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales.
- Promover el establecimiento de corredores biológicos entre Áreas Naturales Protegidas (ANP) u otras modalidades de conservación.
- Celebrar convenios de o concertación, con instituciones involucradas en la preservación de áreas naturales para promover y proponer que las zonas susceptibles de ser declaradas como área natural protegida sean inscritas legalmente según corresponda. Asimismo, promover la elaboración de planes de manejo y el asesoramiento a los sujetos agrarios involucrados.

Recuperación de especies en riesgo.

Acciones

- Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas 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, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).
- Diseñar planes y programas estratégicos para la restauración de Areas Naturales Protegidas de competencia Federal que han estado sometidas a un uso y manejo constante por la actividad antrópica.
- Formular directrices sobre traslocación de especies y programas de atención para las especies exóticas, así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas.
- Erradicar especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio insular y en las Areas Naturales Protegidas de competencia Federal que se consideren prioritarias por la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas.
- Establecer disposiciones legales, administrativas y políticas en materia de traslocación y el movimiento de especies, y que favorezcan la producción, comercio y consumo de las especies nativas.
- Llevar a cabo evaluaciones técnicas y científicas sobre el impacto que provoca la autorización para la traslocación e introducción de especies, sobre especies nativas y el ambiente en general.
- Instrumentar el Programa de Conservación de Especies en Riesgo 2007-2012, y sus Programas de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo.
- Fomentar la recuperación de especies en riesgo mediante proyectos de reproducción, traslocación, repoblación y reintroducción, en el marco del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).

Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

Acciones

- Promover la integración de un sistema de apoyo al desarrollo científico que articule los esfuerzos, recursos y políticas de todas las instituciones de educación superior e investigación para el desarrollo e impulso de conocimiento sobre los ecosistemas y su biodiversidad.
- Formular estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, en diferentes escenarios ambientales y culturales, que deriven preferentemente en el diseño de mejores técnicas de uso y

el desarrollo de nuevos procesos industriales, productos y mercados para definir esquemas de manejo que permitan la sostenibilidad de los aprovechamientos.

- Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y hacia fuera de ellas.
- Rescatar el manejo, formas de organización y valores derivados de los conocimientos empíricos o tradicionales, sean éstos etnobotánicos, etnozoológicos o de otro tipo.
- Incorporar en la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.).
- Impulsar los estudios de valoración económica de los usos de la biodiversidad nacional, particularmente en el caso de los elementos más utilizados y de los usos que afectan negativamente los recursos.
- Realizar esfuerzos de modelaje e investigación científica orientada a evaluar los impactos de las emisiones a la atmósfera y el efecto que produciría el cambio climático en las áreas naturales protegidas y en ecosistemas naturales, así como en la abundancia relativa de las especies que sean clasificadas como prioritarias para la conservación, de conformidad con la Ley General de Vida Silvestre), previendo los efectos que los cambios de unos acarrearán para otros.
- Fortalecer en todos los niveles acciones de educación ambiental encaminadas a propiciar cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad.
- Monitorear ecosistemas prioritarios amenazados.
- Monitorear “puntos de calor” en tiempo real para detectar incendios.
- Monitorear especies silvestres para su conservación y aprovechamiento.
- Monitorear y evaluar las especies exóticas o invasoras.

El proyecto de acuerdo a los resultados arrojados por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) cae en la Región Ecológica 9.23, en la Unidad Biofísica Ambiental 109 denominada Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur, con un Nivel de Atención Prioritaria Muy Baja por lo que le corresponden las Estrategias Ecológicas Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable, de esta manera, se establecen las siguientes líneas de acción, cabe destacar que algunas de estas no son aplicables al proyecto por la naturaleza de este.

A continuación, se muestra el mapa del análisis realizado con el polígono del proyecto y la cartografía del POET:

Imagen 3 Política ambiental en la que cae el proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico General Territorial

The screenshot shows a web application interface with a dark theme. At the top left is the 'GOBIERNO DE MÉXICO' logo. On the right, there are navigation links for 'Trámites' and 'Gobierno' with a search icon. A sidebar on the left contains several checked items: 'Área de influencia', 'Predio(s)', 'Excelso carbón', 'Obra(s)', and 'Polígono(s) con ca...'. Below these are sections for 'Árbol de capas' and 'Acerca de...'. The main content area features a modal window titled 'Ordenamiento Ecológico General del Territorio'. This modal contains a table with the following data:

Region Ecológica	Unidad Biofísica Ambiental (UAB)	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo
9.23	109	Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur	9	Aprovechamiento Sustentable	Muy Baja	Ganadería - Industria	Desarrollo Social - Preservación de Flora y Fauna

At the bottom of the modal, there are two buttons: 'Cerrar' (Close) and 'Exportar' (Export).

Imagen 4 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

	94	DURANGUENSES SUR	FORESTAL MINERIA	DE FLORA Y FAUNA	GANADERIA POBLACIONAL	PUEBLOS INDIGENAS	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	BAJA	15BIS, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
	112	PIE DE LA SIERRA SINALOENSE NORTE	FORESTAL MINERIA	AGRICULTURA GANADERIA	POBLACIONAL	SCT PUEBLOS INDIGENAS	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY BAJA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
9.22	22	LAGUNA DE MAYRAN	GANADERIA	AGRICULTURA	INDUSTRIA MINERIA	CFE PEMEX	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY BAJA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44
	41	SIERRAS Y LLANURAS DEL NORTE	GANADERIA	AGRICULTURA MINERIA	FORESTAL TURISMO	-	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	BAJA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44
	108	LLANURAS Y SIERRAS VOLCANICAS SUR	GANADERIA	MINERIA	FORESTAL PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	-	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY BAJA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 37, 43, 44
	116	SIERRAS Y LLANURAS OCCIDENTALES SUR	GANADERIA	AGRICULTURA MINERIA	FORESTAL INDUSTRIA	PUEBLOS INDIGENAS	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	BAJA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 28, 29, 36, 37, 38, 42, 43, 44
9.23	109	LLANURAS DE COAHUILA Y NUEVO LEON SUR	GANADERIA INDUSTRIA	DESARROLLO SOCIAL PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	MINERIA	DESARROLLO SOCIAL PEMEX SCT	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY BAJA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44
9.24	14	SIERRAS Y LLANURAS DE DURANGO	GANADERIA MINERIA	AGRICULTURA POBLACIONAL	FORESTAL	PUEBLOS INDIGENAS	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY BAJA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
	27	SIERRAS TRANSVERSALES	GANADERIA MINERIA	AGRICULTURA FORESTAL	POBLACIONAL	CFE SCT	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY BAJA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 19, 20, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
	40	SIERRAS Y LOMERIOS DE ALDAMA Y RIO GRANDE	GANADERIA MINERIA	AGRICULTURA FORESTAL	PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	-	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	BAJA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44
9.25	105	LLANURAS Y LOMERIOS DEL NORTE	GANADERIA PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	INDUSTRIA	AGRICULTURA DESARROLLO SOCIAL MINERIA	CFE	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY BAJA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44
9.28	102	SIERRAS Y LLANURAS SONORENSES	INDUSTRIA MINERIA	GANADERIA TURISMO	PRESERVACION DE FLORA Y	AGRICULTURA	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY BAJA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 36,

cción)

DIARIO OFICIAL

Viernes 7 de septiembre de 2012

A continuación, se muestra las características de la Unidad Ambiental Biofísica en la cual se encuentra el proyecto:

Tabla 22 Características de la Unidad Ambiental Biofísica

	REGIÓN	9.23
	UAB 109	LLANURAS DE COAHUILA Y NUEVO LEÓN SUR (Y TAMAULIPAS)
	POLÍTICA	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	<ul style="list-style-type: none"> MUY BAJA
	RECTORES DE DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> GANADERÍA-INDUSTRIA
	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> DESARROLLO SOCIAL PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA
ASOCIADOS DEL DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> MINERÍA 	
OTROS SECTORES DE INTERÉS	<ul style="list-style-type: none"> DESARROLLO SOCIAL PEMEX SCT 	
ESTRATEGIAS	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44	
ESTADO ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE 2008:	<p>Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Pecuario, Otro tipo de vegetación y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 3.7. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>	
ESCENARIO AL 2033	Medianamente estable a inestable	

VINCULACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL GENERAL CON EL PROYECTO

Los criterios ecológicos del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial General que se vincularán con el Proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, son los siguientes:

Tabla 23 Vinculación de las Estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

Estrategias UAB 109		
Estrategia	Vinculación	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
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.	El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.” <ul style="list-style-type: none"> ➤ En el área del proyecto en la que se encuentra la estación de servicio no se identifica la presencia de especies en riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. ➤ Aunado a que la estación contara con actividades enfocadas a la conservación de áreas verdes dentro del mismo.
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.	El proyecto estación de servicio “PETROFUEL. S.A. DE C.V.”: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Considerará los servicios ambientales con los que cuenta la zona para aprovecharlos de forma sustentable y en el caso de que exista la carencia de algún servicio se implementará la estrategia necesaria para subsanar la carencia. ➤ No se ubica en suelos agrícolas o pecuarios. ➤ No considera el uso de recursos forestales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”: <ul style="list-style-type: none"> ➤ No considera el uso de agroquímicos y/o biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”: <ul style="list-style-type: none"> ➤ No se ubica en ecosistemas forestales y/o 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.	El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V. DE C.V.”: <ul style="list-style-type: none"> ➤ El consumo energético se considera un requisito importante para las distintas etapas de vida, por lo que deberán de cumplir con los permisos necesarios para ejercer un uso consiente del recurso y evitar una complicación que comprometa los recursos ambientales. ➤ No considera actividades de minería. ➤ No considera actividades de industrias básicas como (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros). ➤ No considera la actividad de producción de manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). ➤ La implementación del Sistema de Recuperación de Vapores cumplirá como medida de mitigación a los Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático. ➤ Implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente SASISOPA), con el objetivo de prevenir y atender riesgos.

Estrategias UAB 109		
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; por lo que el servicio de suministro de agua potable ya se encuentra instalado, además que contara: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. 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.	El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; durante las etapas de operación y mantenimiento del sitio se cumplirá: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dictamen de operación. ➤ Dictamen de instalaciones eléctricas. ➤ Pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento. ➤ Dictamen del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiente (SASISOPA).
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. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 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.	El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, sin embargo: <ul style="list-style-type: none"> ➤ La estación de servicio otorgara innumerables puestos de trabajos a lo largo de la etapa de operación y mantenimiento. ➤ La estación de servicio no hará distinción entre genero ni clases sociales, otorgando un servicio de excelencia a todos los usuarios.
Grupo III. Dirigidas 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.	El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, así que: <ul style="list-style-type: none"> ➤ No se vincula a la posible afectación de derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 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.	El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, sin embargo: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenta la Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente (ASEA), con el motivo de obtener dicha autorización y por ende ajustarse a la normatividad aplicable a sus actividades.

II.2.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIÓN CUENCA DE BURGOS

PUBLICADO EN LA GACETA DE GOBIERNO
DE FECHA DE 08 DE MAYO DE 2012

https://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/ordenamientoecologico/Documents/documentos/%20decretados/actualizacion_2012/decreto_burgos_tamps.pdf

La Cuenca de Burgos se encuentra al Noreste del país y es la reserva de gas natural más importante de todo el país. En principio, está ubicada básicamente en el Estado de Tamaulipas, y se extiende también hacia las zonas norteñas de Nuevo León y Coahuila.

El área que abarca este ordenamiento ecológico involucra a las 7 cuencas más importantes, de acuerdo con la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua. Estas son: Presa Falcón-Río Salado, Río Bravo-Matamoros-Reynosa, Río Bravo-Nuevo Laredo, Río Bravo-San Juan, Río Bravo-Sosa, Río San Fernando y Laguna Madre. Esta área involucra e su totalidad la superficie de 31 municipios del estado de Coahuila, 48 de Nuevo León y 19 de Tamaulipas, lo que da como resultado una superficie de 208,805 km².

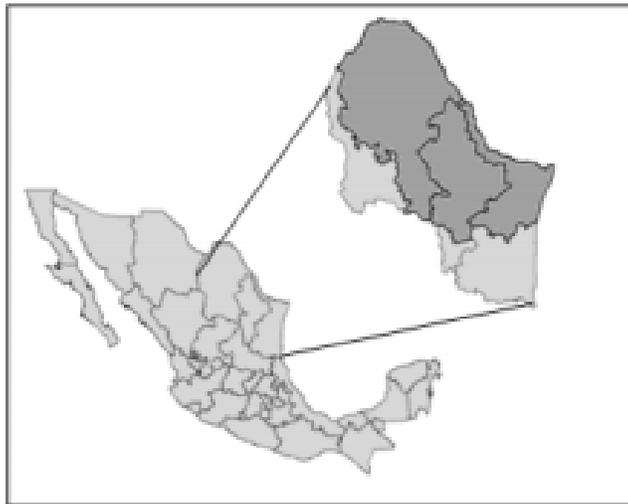


Imagen 5 Modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico Región Cuenca de Burgos.

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 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 permita al Gobierno Federal, Estatal y Municipal hacer una mayor y mejor gestión de los recursos naturales en beneficio de la sociedad y medio ambiente.

LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA)

Son áreas del territorio relativamente homogéneas a las que se les asignan los lineamientos y las estrategias ecológicas. El estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de la política ambiental y el lineamiento ecológico que le corresponde. Debido a su extensión y complejidad territorial, el modelo de ordenamiento ecológico para la Región de Burgos contiene 636 tipos diferentes de UGA.

Las políticas ambientales que se definen para la Región se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración, y Aprovechamiento Sustentable, conceptos cuyo alcance se encuentra determinado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. La asignación de cada una de las políticas ambientales en la Región Cuenca de Burgos se realizó en función de las características biofísicas, sociales, económicas y jurídicas del territorio, analizadas durante la formulación del ordenamiento ecológico.

En la construcción de las estrategias ecológicas, el siguiente paso fue la determinación del uso del suelo dominante en cada una de las UGA. Para identificar los tipos de usos de suelo que serían analizados parte de este ordenamiento ecológico se consideraron los siguientes criterios:

- Capacidad de transformación de los recursos naturales en la región.
- Extensión territorial que ocupa en la región.
- Importancia económica en la región.
- Aptitud del suelo en términos físicos, biológicos, sociales y económicos de la Región.

Como resultado, este ordenamiento ecológico identificó la siguiente clasificación: Desarrollo Industrial, Asentamiento Humanos, Conservación, Actividades Extractivas (Pemex y Minería), Forestal, Agricultura, Pecuaria, Turismo, Actividades Cinegéticas y Pesca. Si bien no agrupa a todas las actividades que se desarrollan en la región, si son las que tienen mayor impacto en ella en función de los criterios señalados.

En el caso de los lineamientos ecológicos, el Comité de Ordenamiento Ecológico determinó que para definir claramente el estado deseado de las UGA era necesario establecer dos conjuntos de lineamiento ecológicos; uno por política y otro por uso de suelo dominante. A cada UGA le corresponde al menos un lineamiento ecológico por política y otro por uso de suelo. De esta manera, los lineamientos ecológicos asignados por política ambiental aseguran la atención y mantenimiento de las características físicas, biológicas y socioeconómicas de cada UGA, mismas que definieron la asignación de dicha política. Por su parte, los lineamientos ecológicos asignados por uso de suelo dominante promueven que en cada una de las actividades se consideren los aspectos señalados en cada lineamiento ecológico como parte de sus

estrategias de desarrollo que permitan llevarlos a cabo en términos de sustentabilidad ambiental. Con esta estructura, aquellos usos de suelo que no se refieren a los dominantes en este ordenamiento ecológico pueden identificar los lineamientos ecológicos que aplican en cada UGA y considerarlos como parte de su estrategia de desarrollo.

Los objetivos y criterios de regulación ecológica le dan mayor especificidad a la aplicación de cada lineamiento ecológico, considerando la heterogeneidad de la región y, en consecuencia, las características de cada UGA. DE manera que toda actividad a desarrollarse en la región pueda darle cumplimiento a los lineamientos ecológicos en la medida que atienda los criterios de regulación ecológica definidos en cada caso.

Imagen 6 Grupos de unidades de gestión Ambiental

UGA	Estrategia	UGA	Estrategia	UGA	Estrategia
APS-1	APS/CO	APS-47	APS/AG	APS-93	APS/AH
APS-2	APS/CO	APS-48	APS/AG	APS-94	APS/AH
APS-3	APS/CO	APS-49	APS/AG	APS-95	APS/AH
APS-4	APS/CO	APS-50	APS/AG	APS-96	APS/AH
APS-5	APS/CO	APS-51	APS/AG	APS-97	APS/AH
APS-6	APS/CO	APS-52	APS/AG	APS-98	APS/AH
APS-7	APS/CO	APS-53	APS/AG	APS-99	APS/AH
APS-8	APS/CO	APS-54	APS/AG	APS-100	APS/AH
APS-9	APS/CO	APS-55	APS/AG	APS-101	APS/AH
APS-10	APS/CO	APS-56	APS/AG	APS-102	APS/AH
APS-11	APS/CO	APS-57	APS/AG	APS-103	APS/AH
APS-12	APS/CO	APS-58	APS/AG	APS-104	APS/CI
APS-13	APS/CO	APS-59	APS/AG	APS-105	APS/CI
APS-14	APS/CO	APS-60	APS/AG	APS-106	APS/CI
APS-15	APS/CO	APS-61	APS/AG	APS-107	APS/CI
APS-16	APS/CO	APS-62	APS/AG	APS-108	APS/CI
APS-17	APS/CO	APS-63	APS/AG	APS-109	APS/CI
APS-18	APS/CO	APS-64	APS/AG	APS-110	APS/CI
APS-19	APS/CO	APS-65	APS/AG	APS-111	APS/CI
APS-20	APS/CO	APS-66	APS/AG	APS-112	APS/CI
APS-21	APS/AE	APS-67	APS/AH	APS-113	APS/CI
APS-22	APS/AE	APS-68	APS/AH	APS-114	APS/CI

- ✚ El proyecto cae dentro de la política de Aprovechamiento Sustentable y esta a su vez incluye la modalidad de Grupo Aprovechamiento para Asentamientos Humanos.

En relación con el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Tamaulipas, el proyecto Estación de Servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, se ubica dentro de la unidad ecológica: **APS-99** con una política ambiental de Aprovechamiento sustentable.

Esto se comprueba con la herramienta de Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), a continuación, se muestra el área del proyecto:

Imagen 7 Política ambiental en la que cae el proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Tamaulipas

The screenshot shows a web application interface for the 'OE Cuenca de Burgos Tamaulipas'. A central window displays a table with the following data:

Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios	estad
Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Tamaulipas	Regional	APS-99		Aprovechamiento sustentable	Asentamiento humano	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04	burgos

At the bottom of the window are two buttons: 'Cerrar' and 'Exportar'.

Tabla 24 Lineamiento Ecológicos y Objetivos

Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos
APS/AE	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L18: 01, 02, 03, 04;
APS/AG	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L12: 01, 02, 03;
APS/AH	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04
APS/CI	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L 16: 01, 02
APS/CO	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L9: 01, 02, 03; L10: 01, 02;
APS/DE	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04
APS/FO	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L15: 01, 02, 03
APS/PE	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L13: 01, 02, 03
APS/TU	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L14: 01, 02
PRE/AG	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03;
PRE/AE	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L18: 01, 02, 03, 04
PRE/AH	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 03, 04
PRE/CI	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L16: 01, 02
PRE/CO	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L9: 01, 02, 03; L10: 01, 02
PRE/FO	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03
PRE/PE	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L13: 01, 02
PRE/PS	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L17: 01, 02
PRE/TU	L1: 01, 02; L2: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L14: 01, 02
PRO/AE	L5: 01, 02, 03, 04; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L18: 01, 02, 03, 04
PRO/AG	L3: 01; L5: 01, 02, 03; L6: 01; L8: 01, 02, 03; L12: 01, 02, 03
PRO/AH	L5: 01, 02, 03, 04; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04
PRO/CI	L5: 01, 02; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L16: 01, 02
PRO/CO	L5: 01, 02, 03; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L9: 01, 02, 03; L10: 01, 02
PRO/DE	L5: 01, 02, 03, 04; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04
PRO/FO	L5: 01, 02; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L15: 01, 02, 03
PRO/PE	L5: 01, 02; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L13: 01, 02, 03
PRO/TU	L5: 01, 02, 03, 04; L5: 01, 02, 03, 04; L6: 03; L7: 01; L8: 01, 02, 03; L14: 01, 02
RES/AE	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L6: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L10: 01, 02; L11: 01, 02, 03; L18: 01, 02, 03, 04; L19: 01, 03
RES/AG	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L6: 03; L8: 01, 02, 03; L12: 01, 02, 03
RES/CI	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L16: 01, 02
RES/CO	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L9: 01, 02, 03; L10: 01, 02
RES/DE	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04
RES/FO	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L15: 01, 02, 03
RES/PE	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L13: 01, 02, 03
RES/TU	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L14: 01, 02

VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LOS CRITERIOS ECOLÓGICOS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA) DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

Con base en el Modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Tamaulipas, podemos observar que el predio del proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, se localiza en la **APS-99**, a continuación, mostramos la vinculación que el proyecto implementara mediante medidas o acciones para dar cumplimiento a los criterios de Regulación Ecológica.

Tabla 25 Vinculación del proyecto con los Lineamientos Ecológicos

CRITERIOS DE ESTRATEGIAS		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
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 industrial. 2.Promover el tratamiento de aguas residuales	El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; por lo que el servicio de suministro de agua potable ya se encuentra instalado, además que contará: Con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal.
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. 2. Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo 3. Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.” <ul style="list-style-type: none"> ➤ En el área del proyecto en la que se encuentra la estación de servicio no se identifica la presencia de especies en riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, al igual encontrándose fuera de ANP o sitios de conservación. ➤ Aunado a esto contara con actividades enfocadas a la conservación de áreas verdes dentro del mismo.
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 2. Promover acciones de prevención de agua superficiales y acuíferos. 3. Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especie en regiones similares.	“PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, sin embargo: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenta la Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente (ASEA), con el motivo de obtener dicha autorización y por ende ajustarse a la normatividad aplicable a sus actividades. ➤ Cuenta con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal. ➤ Se encuentra fuera de zonas de conservación para no interrumpir el flujo genético entre ecosistemas.
L19 Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de	1. Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	La estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, se encuentra en una zona totalmente urbanizada por lo que no existe alta incidencia de peligros naturales, durante la etapa de operación y mantenimiento se cumplirá: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cabalmente con los lineamientos descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016,

CRITERIOS DE ESTRATEGIAS		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
centros de población y zonas industriales.	<ol style="list-style-type: none">2. Conservar las áreas de alta productividad agrícola cerca a los centros urbanos.3. Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y desarrollo industrial en zonas de riesgo.4. Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano	<p>Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en la cual solicita una serie de dictámenes que confirman la seguridad del diseño, construcción y operación del proyecto, como es:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Dictamen de operación.➤ Dictamen de instalaciones eléctricas.➤ Pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento. <p>Dictamen del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiente (SASISOPA).</p>

Tabla 26 Vinculación del proyecto con los Criterios de Regulación Ecológica

CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
AGUA	1. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales.	<p>El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; por lo que el servicio de suministro de agua potable ya se encuentra instalado, además que contara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal. ➤ El proyecto no contempla actividades relacionadas al riego o utilización de parcelas. ➤ El proyecto contempla la captación de agua pluvial provenientes de las techumbres, las azoteas de los edificios y las áreas de circulación vehicular que no correspondan a las zonas de almacenamiento y despacho de combustibles.
	2. Promover la construcción de sistemas de captación de agua	
	3. Promover la conservación de la vegetación natural y acción de conservación de suelos en zonas de recarga y cañadas.	
	4. Fortalecer la prevención de riesgo meteorológicos	
	5. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado	
	6. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región	
	7. Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua	
	8. Promover la utilización para el drenaje parcelario	
	9. 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.	
	10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo caudales ambientales.	
	11. Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua	
	12. Promover la reutilización de las aguas tratadas	
	13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	
	14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	
	15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	
SUELOS	16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.”, en su plano arquitectónico se puede apreciar que contara con un área verde de 346.91 m2. ➤ El proyecto estación de servicio “PETROFUEL, S.A. DE C.V.” no está vinculado a actividades agrícolas, por lo que no habrá un impacto en la calidad de los suelos y no se deberán generar medidas
	17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	
	18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como labranza mínima o	

CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	<p>de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.</p> <p>19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas</p> <p>20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.</p> <p>21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados.</p> <p>22. Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada</p> <p>23. El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se tenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo.</p> <p>24. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal</p> <p>25. Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas.</p>	<p>de mitigación para algunos criterios expuestos en esta sección.</p>
COBERTURA VEGETAL	<p>28. Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.</p> <p>29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.</p> <p>30. Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones, industriales, mineras y otras que provoquen degradación de suelos y cobertura vegetal.</p> <p>31. Mantener y extender las áreas pastizales nativos o endémicos.</p> <p>33. En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas, o se determinan zonas de influencia de estas en los programas de manejo, privilegiar las actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.</p> <p>34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.</p> <p>35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.</p> <p>36. Promover la producción de carbón vegetal utilice madera de plantaciones forestales.</p> <p>37. Promover la reforestación con especies nativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra en una zona totalmente urbanizada, rodeada de uso de suelo comercios y servicios, y no se encuentra dentro de una zona Forestal o cerca de Áreas Naturales Protegidas. ➤ Dentro de las actividades del proyecto "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", no se contemplan actividades de tipo forestal. ➤ En el área del proyecto en la que se encuentra la estación de servicio no se identifica la presencia de especies en riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	<p>38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas ripiarias.</p> <p>39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.</p>	
FAUNA	<p>43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.</p> <p>44. Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, endémicas, raras y las que se encuentren en protección especial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra en una zona totalmente urbanizada, rodeada de uso de suelo comercios y servicios. ➤ En el área del proyecto en la que se encuentra la estación de servicio no se identifica la presencia de especies en riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. ➤ El proyecto no se encuentra cerca de algún cuerpo de agua.
MONITORE, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA	<p>45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgo meteorológicos, geológicos y antropogénicos</p> <p>46. Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA).</p> <p>47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).</p> <p>48. Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.</p>	<p>La estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra en una zona totalmente urbanizada por lo que no existe alta incidencia de peligros naturales, durante la etapa de operación y mantenimiento se cumplirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cabalmente con los lineamientos descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en la cual solicita una serie de dictámenes que confirman la seguridad del diseño, construcción y operación del proyecto, como es: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dictamen de operación. ➤ Dictamen de instalaciones eléctricas. ➤ Pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento. <p>Dictamen del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiente (SASISOPA).</p>
ALTERNATIVAS ECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS	<p>50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratorio respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.</p> <p>51. Impulsar la creación de sistemas salvo pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras de preferencia nativas de la región.</p> <p>54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.</p>	<p>El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", presenta la:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente (ASEA), en el cual se detalla la nula existencia de Áreas Naturales Protegidas, en el entorno del proyecto. ➤ Además, el proyecto no tiene dentro de sus actividades previstas de tipo agrícola o que utilicen plaguicidas, por lo que no se deben generar medidas de mitigación para estos criterios.

CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	<p>61. Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial Para el Control del Procesos y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas.</p> <p>62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región.</p> <p>63. Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.</p> <p>64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.</p> <p>65. Impulsar el desarrollo de tecnologías para evitar la dispersión de polvos proveniente de las actividades de extracción.</p> <p>66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.</p>	
CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	<p>68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral.</p> <p>69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.</p> <p>72. Promover la difusión sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región</p> <p>73. Capacitar en materia ambiental a los municipios.</p> <p>74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitio ecoturísticos.</p>	<p>El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada por lo que no está vinculado a predios agrícolas y ecoturísticos.</p>
DESARROLLO TÉCNICO E INVESTIGACIÓN	<p>75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción</p> <p>76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.</p> <p>77. Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.</p> <p>79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.</p>	<p>El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", presenta la:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente (ASEA), en el cual se detalla la nula existencia de Áreas Naturales Protegidas, en el entorno del proyecto. ➤ El proyecto no contempla actividades de tipo agrícola y/o afectación de los suelos.

CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	<p>81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.</p> <p>83. Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región</p>	
FINANCIAMIENTO	<p>84. Fomentar esquemas o mecanismo de pago local o regional por servicios ambiental de los ecosistemas.</p> <p>85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de la diversidad de especies de fauna silvestre.</p> <p>86. Elaboración sobre la generación y descargas de residuos.</p> <p>87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades que se realice en la región.</p> <p>88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.</p> <p>89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.</p> <p>90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.</p> <p>91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.</p>	<p>El proyecto estación de servicio "PETROFUEL, S.A. DE C.V.", presenta la:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente (ASEA), en el cual se detalla la nula existencia de Áreas Naturales Protegidas, en el entorno del proyecto.

II.2.3 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES SE ENCUENTREN DENTRO DE UNA REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA

Las Regiones Hidrológicas Prioritarias en México son áreas geográficas de especial relevancia en términos de gestión y conservación del agua. Con el objetivo de garantizar el acceso sostenible a este recurso vital, el gobierno mexicano ha identificado y designado estas regiones como prioritarias debido a su importancia estratégica y a los desafíos específicos que enfrentan en términos de disponibilidad y calidad del agua.

En México, existen un total de 13 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) designadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Estas regiones están distribuidas en todo el país y se identifican como áreas de especial importancia para la gestión y conservación del agua. Cada una de estas regiones presenta características hidrológicas específicas y desafíos particulares que requieren atención y medidas de manejo adecuadas para asegurar el acceso sostenible al agua y la protección de los recursos hídricos en cada zona.

Estas regiones, distribuidas a lo largo y ancho del país, albergan una riqueza hídrica invaluable, incluyendo ríos, lagos, acuíferos y humedales, que desempeñan un papel fundamental en el equilibrio de los ecosistemas y en el abastecimiento de agua para diversas actividades humanas, como la agricultura, la industria y el consumo doméstico.

La identificación de las Regiones Hidrológicas Prioritarias se basa en diversos criterios, tales como la escasez hídrica, la sobreexplotación de acuíferos, la contaminación del agua y la vulnerabilidad frente al cambio climático. Estas áreas requieren una atención especial y una gestión integral para garantizar su conservación, así como el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos que albergan.

La conservación y protección de las Regiones Hidrológicas Prioritarias no solo contribuye a preservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados al agua, sino que también tiene un impacto directo en la calidad de vida de las comunidades que dependen de estos recursos. Es fundamental promover una gestión responsable y participativa, involucrando a diferentes actores, desde gobiernos y organizaciones no gubernamentales hasta comunidades locales, para garantizar un manejo adecuado de los recursos hídricos y lograr un equilibrio sostenible entre el desarrollo humano y la conservación del medio ambiente.

REGIÓN HIDROLOGICA PRIORITARIA EN LA QUE SE UBICA LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

La Estación de Servicio “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**” , se encuentra ubicada dentro de **la Región Hidrológica Prioritaria 43: Río Bravo Internacional**, como se puede observar en la siguiente imagen tomada del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

Imagen 8 Región Hidrológica Prioritaria en la que cae la estación de servicio de acuerdo con el SIGEIA

The screenshot shows a web application interface with a table titled "Regiones Hidrológicas Prioritarias". The table lists the following data:

Clave de Región Hidrológica Prioritaria (RHP)	Región	Nombre de la RHP	Regiones de alta biodiversidad	Regiones amenazadas	Regiones de uso por sectores	Regiones de desconocimiento científico	Superficie de la (Ha)
42.0000000000	Altiplano Norte	Río Bravo Internacional	X	X	X	-	561562

The interface also includes a sidebar on the left with a layer tree containing "Sistema ambiental", "Área de influencia", "Predio(s)", "Petrofuel, S.A", "Obra(s)", and "Polígono(s) con ca...". On the right, there are panels for "Propiedades de la capa", "Análisis espacial", "Resultado del análisis" (showing "Regiones Hidrológicas Prioritarias"), and "Ubicación del proyecto". The background is a satellite map of Monterrey, Mexico.

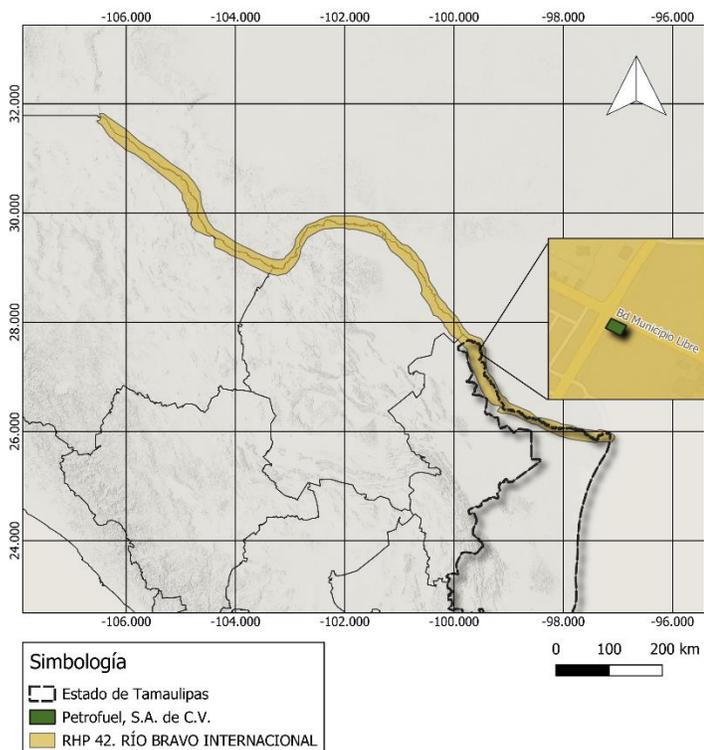
DESCRIPCIÓN Y PROBLEMÁTICA DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA.

La estación de servicio “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**” ubicada Prolongación Monterrey No.5001, Colonia los Encinos, Municipio de Nuevo Laredo, C.P. 88290, Estado de Tamaulipas. Se encuentra dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No. **42**, denominada "**RÍO BRAVO INTERNACIONAL**". Esta región abarca los estados de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila y tiene una extensión de 2,932.62 km². Las coordenadas geográficas de esta Región Hidrológica Prioritaria son:

- Latitud 31°49'48" - 25°47'24" N
- Longitud 106°31'48" - 97°03'00" W

Imagen 9 Ubicación del predio respecto a la Región Hidrológica Prioritaria.

RHP 42. RÍO BRAVO INTERNACIONAL



La cuenca hidrológica presenta una serie de recursos hídricos que la componen. En cuanto a los recursos lenticos, se incluyen las presas La Amistad, Falcón, Marte R. Gómez, Anzalduas y el Culebrón. Por otro lado, el recurso lótico que comprende a la región es el río Bravo.

Sin embargo, esta región hidrológica enfrenta diversas problemáticas:

1. **Modificación del entorno:** El área de la RHP Río Bravo Internacional ha experimentado modificaciones significativas en su entorno natural. La desecación y el aumento de la salinidad son problemas graves que han surgido debido a diversos factores. Los asentamientos urbanos, las actividades agropecuarias y la apertura de caminos han contribuido a la transformación del paisaje. Además, la construcción de presas ha alterado el flujo natural del río, afectando los ecosistemas y la vida acuática. La modificación de la vegetación también ha sido un factor importante en los cambios ambientales, con múltiples causas que han llevado a la pérdida de especies nativas.
2. **Contaminación:** Altos niveles de contaminación industrial, urbana y agropecuaria son una problemática significativa en la RHP 42. Las actividades industriales han generado altos niveles de contaminación por metales pesados, lo que afecta la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos. La contaminación urbana, principalmente por la materia orgánica, también ha contribuido a la degradación del río. Asimismo, la contaminación agropecuaria, proveniente de diversas fuentes, ha generado impactos negativos en la calidad del agua y en la salud de los ecosistemas.
3. **Uso de recursos:** El abastecimiento de agua y el riego son dos aspectos clave en la RHP 42. La disponibilidad de agua en cantidad y calidad adecuadas es fundamental para mantener los ecosistemas acuáticos y satisfacer las necesidades humanas. Sin embargo, el uso inadecuado de los recursos hídricos, tanto para actividades agrícolas como para uso doméstico e industrial, plantea desafíos en términos de sostenibilidad y conservación. Además, la introducción de especies exóticas para la pesca comercial y deportiva ha generado impactos en la biodiversidad nativa, alterando los equilibrios naturales del ecosistema acuático. La pesca ilegal, la violación de vedas y tallas mínimas, y el uso de trampas no selectivas también contribuyen a la sobreexplotación de los recursos pesqueros en la zona.

Estas problemáticas destacan la importancia de implementar estrategias de gestión y conservación que promuevan prácticas sostenibles, como el manejo adecuado de los recursos hídricos, la protección de los ecosistemas acuáticos y la adopción de prácticas agrícolas y de desarrollo que minimicen el impacto ambiental.

ACCIONES O MEDIDAS IMPLEMENTADAS PARA REDUCIR O EVITAR INCREMENTAR LA PROBLEMÁTICA DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA.

Es por esto, que la estación de servicio “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**” comprometida con el cuidado del medio ambiente ha implementado y cumplido con acciones responsables que contribuyan a la preservación del entorno y la mitigación de los impactos negativos en la zona.

Dentro de las medidas y acciones que se han implementado en la estación de servicio para evitar o disminuir los impactos a los recursos hídricos se encuentran los siguientes:

Tabla 27 Acciones o medidas que se implementarán para reducir o evitar incrementar las problemáticas de la RHP

Problemática	Acciones o medidas implementadas para reducir o evitar incrementar problemática de la RHP.
Modificación del entorno	Promoción de prácticas de gestión sostenible del agua y uso eficiente en las instalaciones de la gasolinera, como la reutilización del agua de lluvia para tareas de limpieza y riego.
	Creación de áreas verdes y jardines alrededor de la gasolinera, lo cual puede contribuir a reducir la erosión del suelo y mejorar la filtración del agua de lluvia.
	Prácticas de construcción sostenible, como la implementación de sistemas de captación y reutilización de agua de lluvia en las instalaciones de la estación de servicio.
	Cabe resaltar que el predio del proyecto de la estación de servicio se encuentra en una zona totalmente urbanizada por lo que el impacto se considera casi nulo.
	Implementación de la educación ambiental entre el personal y los clientes, destacando la importancia de conservar el entorno y la necesidad de adoptar prácticas sostenibles en la vida cotidiana.
Contaminación	Durante las diferentes etapas de la estación de servicio se realizará una gestión adecuada de los residuos generados. Se han implementarán sistemas de separación y reciclaje de los desechos sólidos, evitando su disposición inadecuada y reduciendo la cantidad de residuos que podrían terminar contaminando los cuerpos de agua de la cuenca.
	La estación de servicio contará con su Registro como Generador de Residuos Peligrosos. Durante el tiempo de operación se implementarán sistemas de separación y disposición adecuada de los residuos generados en la estación, incluyendo los residuos de aceites y combustibles.
	Los tanques de almacenamiento que serán utilizados en el proyecto de la gasolinera cumplirán con la normatividad y requerimientos establecidos, como por ejemplo la norma UL 58, con el objetivo de prevenir y evitar derrames o fugas de combustible. Esta norma es reconocida internacionalmente y establece estándares

Problemática	Acciones o medidas implementadas para reducir o evitar incrementar problemática de la RHP.
	<p>estrictos para la fabricación, instalación y funcionamiento de tanques de almacenamiento subterráneos de líquidos inflamables.</p> <p>Al cumplir con la norma UL 58, se garantiza que los tanques de almacenamiento serán diseñados y construidos con materiales de alta calidad y resistencia, capaces de soportar las condiciones de operación y minimizar los riesgos de filtraciones. Además, se seguirán los procedimientos adecuados de instalación y mantenimiento para asegurar su integridad a lo largo de su vida útil.</p>
	<p>La estación de servicio contará con tres tipos de descarga: aguas pluviales, aguas grasosas y aguas residuales. La red de aguas grasosas será recolectada en la zona de almacenamiento y despacho de combustibles, conectada directamente a una trampa de grasas y combustibles, para evitar la contaminación del drenaje municipal con hidrocarburos.</p> <p>La estación de servicio realizará anualmente estudios de hermeticidad en sus tanques de almacenamiento. Para evitar fugas de los tanques de almacenamiento de combustible, y realizar mantenimientos preventivos para prevenir derrames.</p> <p>La estación de servicio realizará estudios de las aguas residuales generadas en la estación de servicio para garantizar el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT. Estos estudios permitirán identificar y monitorear los niveles de contaminantes presentes en las aguas residuales, asegurando que los efluentes cumplan con los estándares de calidad ambiental establecidos.</p>
<p>Uso de recursos</p>	<p>La estación de servicio implementará medidas de eficiencia en el uso del agua, como la instalación de dispositivos de ahorro de agua en los baños y lavabos, así como la revisión periódica de las instalaciones para detectar y reparar fugas de agua.</p> <p>La estación de servicio no contempla dentro de sus actividades la extracción o introducción de especies dentro de la cuenca hídrica. Reconociendo importancia de mantener el equilibrio ecológico de los ecosistemas acuáticos y no promover acciones que puedan afectar negativamente la diversidad biológica y los hábitats naturales presentes en la cuenca. Favoreciendo la integridad de los recursos hídricos y protegiendo la fauna y flora autóctona de la zona.</p> <p>La estación de servicio no contempla en sus actividades, prácticas agrícolas ni ganaderas, centrándose exclusivamente en la venta de combustibles.</p> <p>Durante la etapa de abandono la estación de servicio se asegurará de una desmantelación segura y restauración del sitio.</p>

II.2.4 PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS

PUBLICADO EN LA GACETA DE GOBIERNO
DE FECHA DE 17 DE MARZO DE 2021

<https://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/cxivi-32-170321F-ANEXO.pdf>

El municipio de Nuevo Laredo perteneciente al estado de Tamaulipas, fue fundado como consecuencia del tratado de paz de Guadalupe, el cual fue celebrado por México y los Estados Unidos de Norteamérica en febrero de 1848, al efectuarse el canje de ratificaciones del tratado de paz de Guadalupe el 30 de mayo de 1848, se establece una nueva línea divisoria, quedando en dos la primitiva Laredo, el 15 de junio de 1848 el gobernador de Tamaulipas Francisco Vital Fernández se dirige al alcalde Andrés Martínez, dándole a conocer oficialmente la nueva línea divisoria mencionándole que la parte que seguía perteneciendo al territorio mexicano se llamaría en adelante Nuevo Laredo.

La extensión territorial del municipio de nuevo Laredo corresponde a 1,334.02 km², lo cual representa el 1.5 % de la superficie total del estado. Se localiza entre las coordenadas 27° 41' 28" latitud norte y entre 99° 56' 01" longitud oeste. Cuenta con una altura entre 100 y 300 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el estado de Nuevo León y los Estados Unidos de América; al este con los Estados Unidos de América; al sur con el municipio de Guerrero; al oeste con el estado de Nuevo León. Actualmente la población en Nuevo Laredo es de 405 847 habitantes que corresponde al 11.61% de la población estatal, lo que la convierte en la 3ª ciudad más poblada. En la ciudad hay 107,889 viviendas.

Al ser un municipio fronterizo colindando al norte y al este con Laredo Texas, Estados Unidos, se convierte en uno de los municipios más importantes de Tamaulipas y México, ya que conforma el principal puerto terrestre de tránsito para el comercio exterior entre México y Estados Unidos. Nuevo Laredo, Tamaulipas y Laredo, Texas forman parte de la región transfronteriza de Tamaulipas-Texas que se estructuran en torno a varias aglomeraciones binacionales, que se caracterizan por los intensos flujos económicos y de personas.

Es importante resaltar que existen límites hidrológicos que se deben de tomar en cuenta con la misma importancia. Al interior del límite de centro de población se destacan varios otros límites que ayudan a regular y controlar el crecimiento y desarrollo urbano, por ejemplo, la zonificaciones primaria y secundaria.

A continuación, se presenta el análisis del proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, con el Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Nuevo Laredo, Tamaulipas. Nuestro proyecto se encuentra relacionado con los temas de asentamientos irregulares, crecimiento reciente de vivienda, los usos de suelos, las gasolineras cercanas al área del proyecto, espacios consumidores de suelo urbano, comercios y servicios, vivienda y localización por nivel socioeconómico.

- **Asentamientos Irregulares**

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Nuevo Laredo el predio donde se ubicará “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, no se encuentra dentro de una zona definida como asentamiento irregular por lo que está establecido dentro de un terreno apto para el desarrollo urbano.

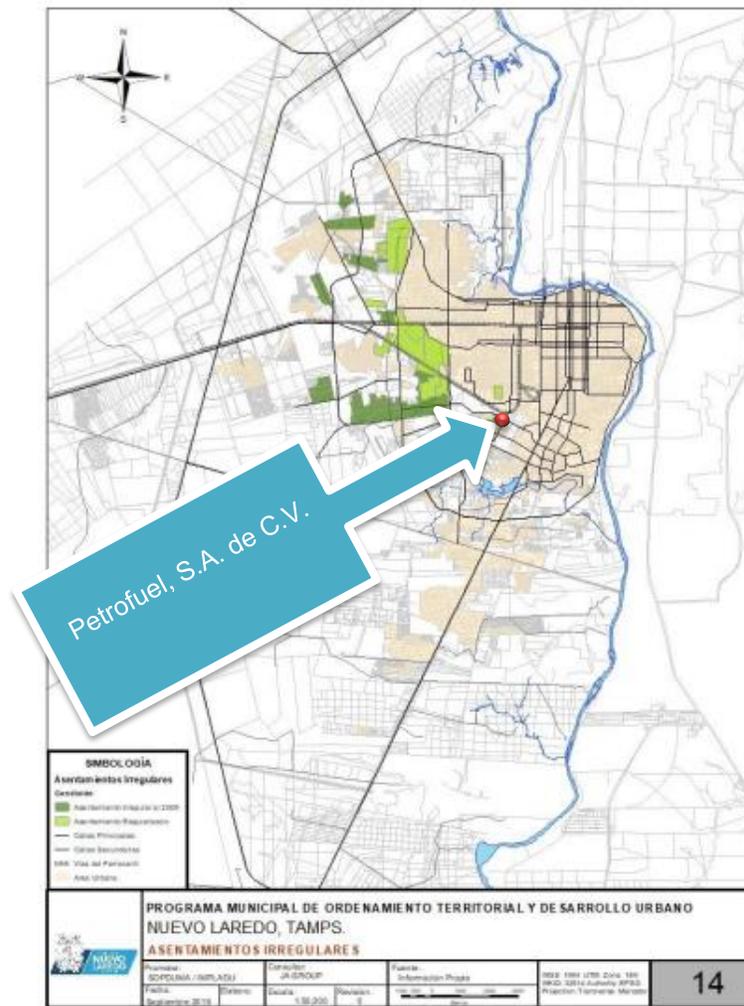


Imagen 7. Plano de Asentamientos Irregulares en el Municipio de Nuevo laredo

- **Crecimiento reciente de vivienda.**

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Nuevo Laredo el predio donde se ubica dentro de una zona de crecimiento actual. Por lo que la construcción del proyecto resultara beneficiosa, debido al constante crecimiento en el área establecida.

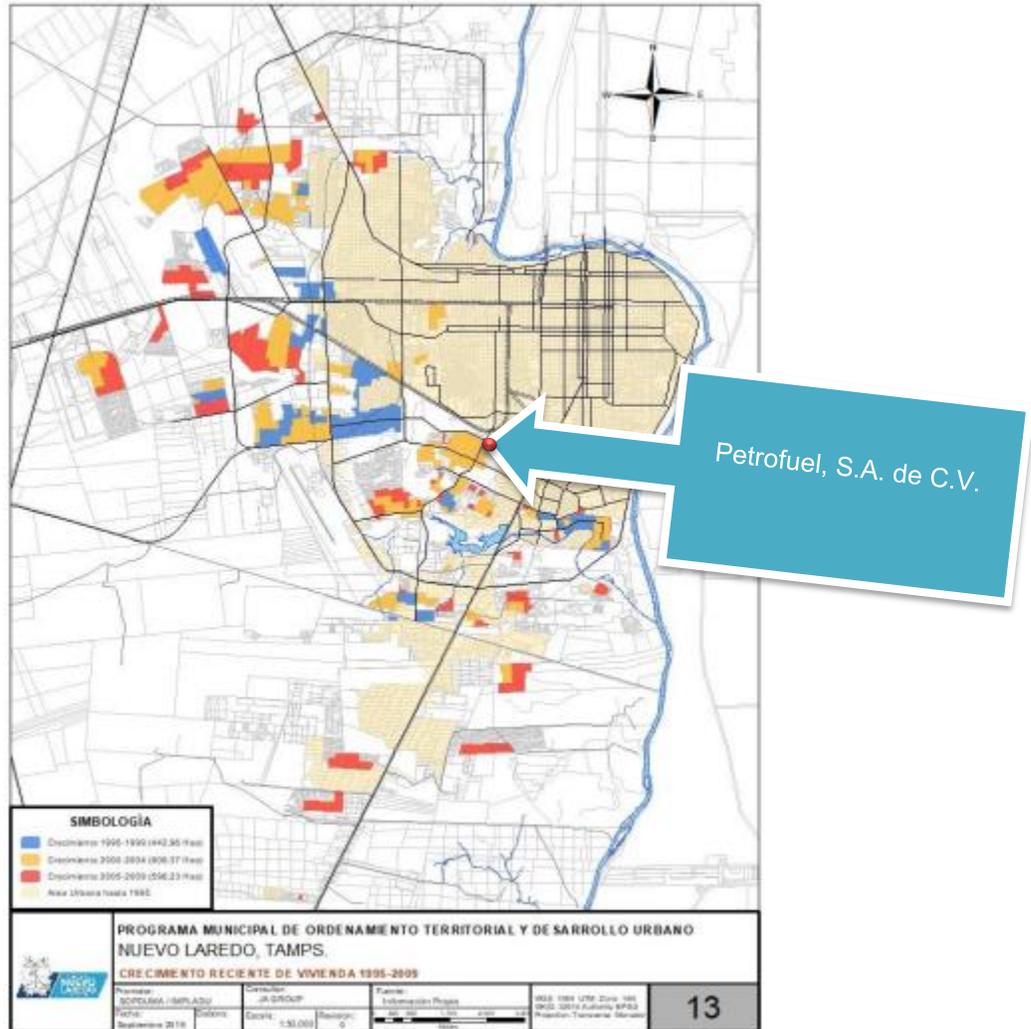


Imagen 8. Plano de Crecimiento reciente de Vivienda 1995-2009 en el Municipio de Nuevo laredo.

- **Usos de suelo**

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Nuevo Laredo el proyecto “Petrofuel, S.A. de C.V.” no se encuentra dentro de un uso de suelo actual sin embargo el plano del “Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación G14-2 (Nuevo Laredo) escala 1:250 000 serie V (Conjunto Nacional). Tamps.” Define el área donde se encuentra el proyecto como “**Asentamientos Humanos**” lo cual es compatible al uso que se le dará.

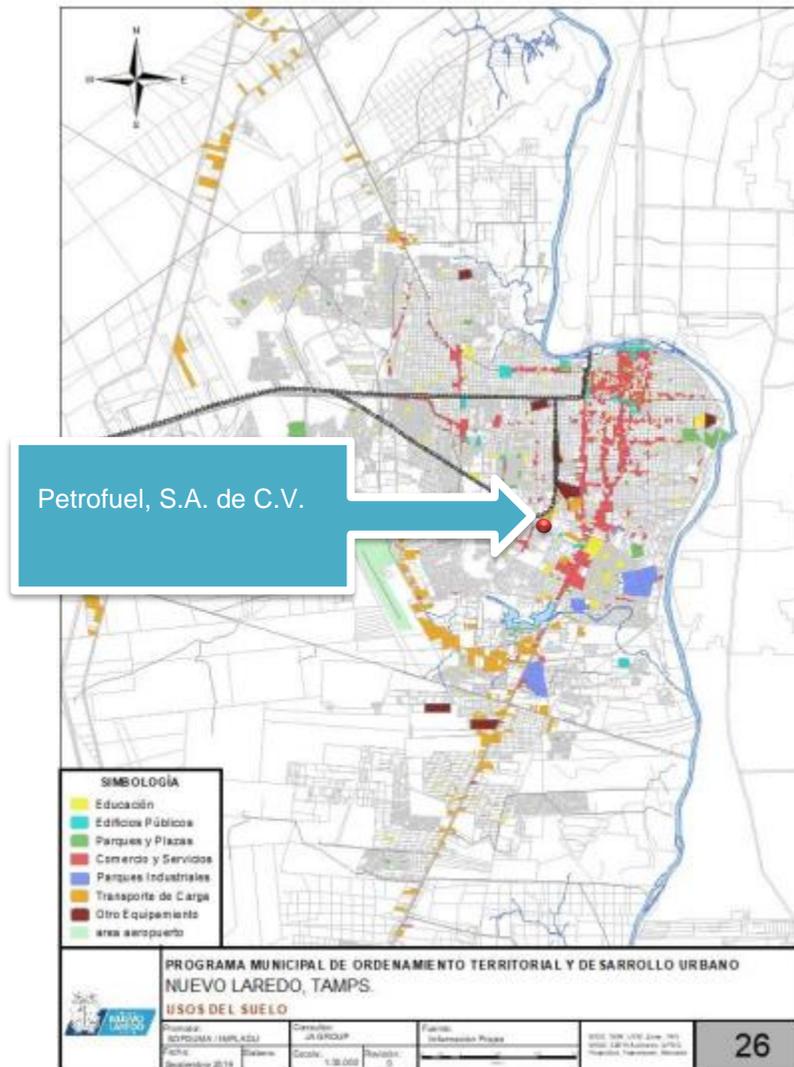


Imagen 9. Plano de Usos de Suelo en el Municipio de Nuevo laredo.

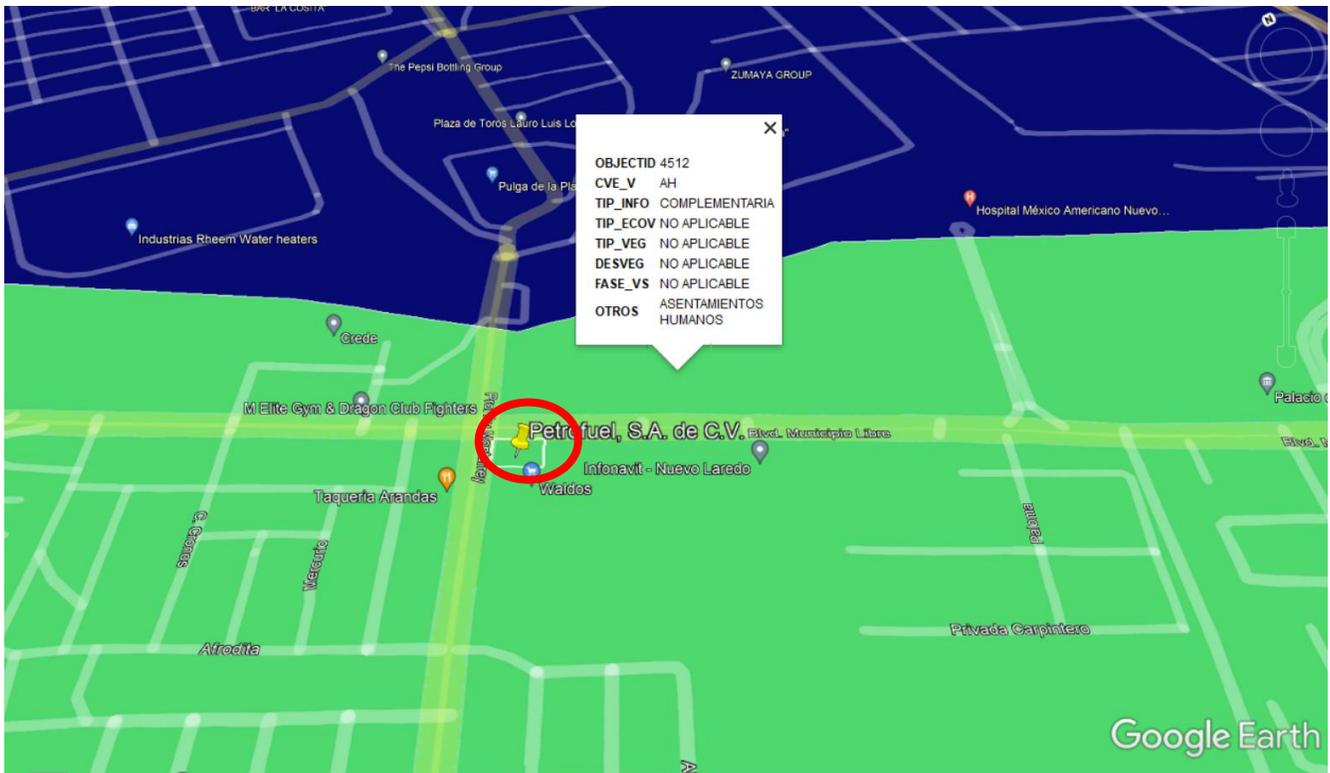


Imagen 10. Uso de Suelos de acuerdo con el conjunto de datos Serie V del INEGI.

- **Gasolineras cercanas al área del proyecto**

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Nuevo Laredo se pueden observar que dentro de un radio de 500 m se encuentra una construcción similar al giro cercana al proyecto "Petrofuel, S.A. de C.V. La Gasolinera se encuentra a una distancia de 491.72 por lo que actualmente el municipio la vio viable para su construcción.

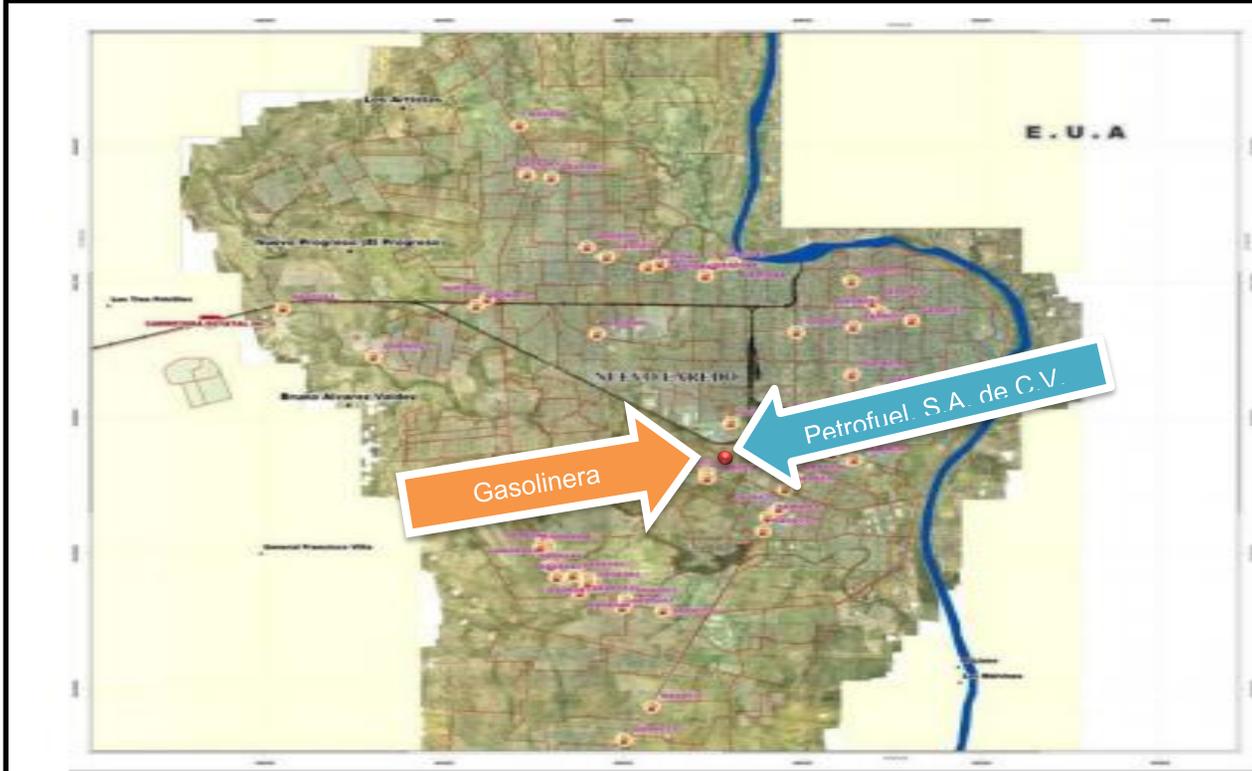


Imagen 11. Plano de Gasolineras del municipio de Nuevo Laredo, Tamaulipas.



Imagen 12. Gasolineras cercanas en un radio de 500 metros.

Vinculación con los Servicios y Usos de Suelo en el Municipio de Nuevo Laredo.

- **Espacios Consumidores de Suelo Urbano:**

El proyecto de la estación de servicio se ubica en el sector hidrocarburo como comercial por lo que es uno de los sectores más consumidores de espacio urbanizable, lo cual representa un beneficio para el municipio, ya que muchos de estos espacios se encontraban vacíos y han permitido establecerse sin tener que extender más la mancha urbana. Además, el municipio puede contar con un mayor acceso y distribución de los productos proporcionados.

- **Comercios y servicios.**

La estación de servicio se ubica en el sector hidrocarburo como comercial, ubicándose cercana a lo largo de las vialidades que conecta norte-sur al municipio que concentra el 85% de los empleos. Incrementando el acceso a este servicio y poniendo a disposición empleos nuevos para la población en general.

- **Vivienda.**

El constante crecimiento del municipio ha derivado en una mayor demanda de los distintos servicios dentro de los que se encuentra el sector hidrocarburos. Por lo que el proyecto "Petrofuel, S.A. de C.V." beneficiara a las viviendas y vialidades aledañas con combustibles y además aumentara la infraestructura de la zona con agua entubada y energía eléctrica.

- **Localización por Nivel Socioeconómica.**

Dentro de cada una de las etapas el proyecto "Petrofuel, S.A. de C.V." beneficiara a la población del municipio con empleos nuevos, lo cual dejara una buena derrama económica dentro del municipio durante la vida útil de este.

II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA

No aplicable, debido a que el proyecto no se localiza en un Parque Industrial.

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III. 1 Aspectos Técnicos-Descripción del Proyecto

La construcción y posterior operación de la estación de servicio “**PETROFUEL, S.A. DE R.L. DE C.V.**” se realizará en Prolongación Monterrey No. 5001, Colonia los Encinos, Municipio de Nuevo Laredo, C.P. 88290, Estado de Tamaulipas.

La obra por realizar consiste en la construcción de una Estación de Servicio (gasolinera); destinada a la venta al menudeo de gasolinas (87 octanos y 92 octanos) y de aditivos, lubricantes y líquidos automotrices al público en general. La estación de servicio a construir es de las denominadas Estaciones de servicio Ecológicas, ya que la elaboración del proyecto y así mismo la construcción en general, se realizan considerando las siguientes Normas:

- NOM-005-ASEA-2016; Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expedición de diésel y gasolinas.
- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PROYECTO Y CONSTRUCCIO 2019 de Pemex Transformación Industrial.
- NOM-001-SEDE-2012; Instalaciones eléctricas.
- NMXE- 181-CNCP-2006. • NMX-E-226/1-SCFI-1999; NMX-E-226/2-CNCP-2007.
- ASTM A36, A53, B62, A105, A216, A234, ASTM 1785 American Standars.
- ISO-15874-1:2013.
- CFPA 14, 20, 30, 30A, 70; UL-58, UL-79, UL-340, UL-971, UL-1316, UL-1746, UL-2085.
- Manual de Diseño de Obra civiles.
- Comisión Federal de Electricidad, versión 2008.
- La Norma de Seguridad de Petróleos Mexicanos.
- Normas Técnicas Complementarias del reglamento de construcción.
- Ley de Desarrollo Urbano.
- Código Sanitario de la Secretaría de Salud.
- Así como las de más normas y leyes aplicables para un proyecto de estas características

III.1.1 Características del proyecto

Se construirá una Estación de Servicio con un área de construcción total de 1,352.37 m² y está diseñada para cumplir las más estrictas normas nacionales e internacionales y con la legislación y reglamentación que le compete. Esto nos garantiza que sea totalmente segura y respetuosa con el ambiente. Por lo que respecta en específico al manejo de combustibles esta cuenta con equipos y sistemas de seguridad y anticontaminantes que cumplen con las más estrictas exigencias. A continuación, se describe las características básicas del proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”

ÁREA DE DESPACHO

Contará con una zona de despacho para gasolinas de 87 octanos y gasolina de 92 octanos a través de 4 dispensarios, cada dispensario se ubica sobre las llamadas islas; las islas cuentan con protecciones metálicas en forma de “U” invertida que se colocan antes y después de las islas, y que como su nombre lo indica tienen por objeto proteger a los elementos que se ubican en las islas (entre otros a los dispensarios) de posibles daños ocasionados por los vehículos. Cada dispensario tiene dos posiciones de carga, una de cada lado.

Tabla 28 Características de dispensarios

NO. DE DISPENSARIO	NÚMERO DE POSICIONES DE CARGA	NÚMERO DE MANGUERAS PARA GASOLINA DE 87 OCTANOS	NÚMERO DE MANGUERAS PARA GASOLINA DE 92 OCTANOS	NÚMERO DE MANGUERAS PARA DIÉSEL
1	2	2	2	--
2	2	2	2	--
3	2	2	2	--
4	2	2	2	--

EDIFICIOS

EDIFICIO 1: ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Primer Baja

- Cuarto eléctrico.
- Cuarto de máquinas.
- Bodega.
- Sanitarios

MATERIALES DE LOS EDIFICIOS

Cimentación, columnas, traveses, losas, castillos y cadenas son de concreto armado.

Los muros son de tabique con aplanado rústico y pintura vinílica. Existen algunos muros divisorios de panel estructural de alambre de acero con núcleo de espuma aislante. En los sanitarios se recubren los muros con lambrines de mosaico.

Los pisos de las áreas comerciales, los sanitarios para público, oficinas y baños son de mosaico.

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

Se contará con una fosa para alojar los tanques de almacenamiento de producto. Teniendo una capacidad total de producto de 100,000.00 L. La ubicación de los tanques será estratégica, para evitar que las áreas de explosividad y para conseguir que la trayectoria de la tubería sea simple. Los tanques de almacenamiento de combustible tendrán doble pared.

Se instalará:

- **1 tanque de almacenamiento subterráneo bipartido de 70,000.00 litros para gasolina de 87 octanos y 30,000.00 para gasolina de 92 octanos.**

Los tanques cumplen con la exigencia de doble contención de la marca TIPSAs: son 1 tanque bipartido, uno dentro de otro "separados", donde el tanque primario será de Acero al Carbón y el tanque secundario será de Polietileno alta densidad con Certificado U.L., formado un espacio intersticial entre ellos, monitoreable. La doble contención tiene por objeto evitar fugas de combustibles al subsuelo y a los mantos freáticos.

El tanque exterior contendrá las fugas que pudiera sufrir el tanque interior. En el espacio intersticial que existe entre los dos tanques interiores se ubica un detector electrónico que monitoreará permanente el espacio y detectará y reportará de inmediato presencia de líquidos. El sensor forma parte del sistema de control y monitoreo electrónico de la instalación. El tanque exterior también protege al interior de la corrosión.

ACCESO-SALIDA, CIRCULACIONES Y ZONAS DE ESTACIONAMIENTO

Todo el piso de circulación vehicular será de concreto armado y sus juntas son selladas con material resistente a los hidrocarburos para evitar contaminación del subsuelo, La tubería que se usara para conducir las gasolinas desde la zona de almacenamiento hasta la zona de despacho, se instaló en trincheras de contención de concreto armado, estas tuberías cuentan con la doble contención donde la tubería primaria tendrá un diámetro de 2" y será de acero al carbón, la tubería secundaria será de fibra de vidrio y tendrá un diámetro de 3". Parte fundamental del conjunto es su acceso desde la Calzada Revolución para salir a la misma, de manera cómoda y segura.

El proyecto se desarrolló tomando muy en cuenta que el acceso al conjunto y la reincorporación (salida) de los vehículos de los clientes no afecten el buen funcionamiento de la Av. Monterrey y Calle Municipio Libre y que sea de forma cómoda y segura.

ÁREAS AJARDINADAS-ANUNCIO INDEPENDIENTE

El proyecto contara con 90 m² de áreas verdes.

SALIDAS DE EMERGENCIA

El reglamento considera las gasolineras como edificaciones de riesgo, y en el Artículo 99, señala que las edificaciones de riesgo mayor deben de contar con salidas de emergencia. Para el caso de la gasolinera es preciso decir que en la oficina administrativa y de contabilidad, la cantidad de persona que ocupara estas áreas es de cinco máximo, por lo cual la puerta principal de acceso es más que suficiente para desalojar a estas personas hacia el exterior del edificio hacia una zona de resguardo.

DRENAJES

La función principal de un sistema de drenajes es la de permitir el desalojo de las aguas servidas mediante una red de tuberías y registros que recolectan y canalizan estas aguas fuera del inmueble. La estación de servicio contará con un sistema de drenajes independientes y exclusivos, como se describe a continuación:

- La red de drenaje de aguas aceitosas las cuales se recolectan en la zona de almacenamiento y despacho de combustibles se conecta directamente a una trampa de grasas y combustibles, para así evitar contaminar el drenaje municipal con hidrocarburos.
- La red de aguas pluviales recolectada de patios se direcciona a la red municipal.
- La red de aguas negras se conecta directamente a la red municipal.

ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS

El proyecto contara con un cuarto para depósito de residuos peligrosos.

INSTALACION ELÉCTRICA

La instalación eléctrica cumplirá con lo exigido por la NOM para establecimientos que almacenan y manejan líquidos volátiles inflamables y por las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de Pemex-Refinación, Edición 2018.

La instalación es a prueba de explosión y cuenta con sistema de paro de emergencia y de tierras físicas.

INSTALACIONES HIDRÁULICA Y DE AIRE

Las zonas de despacho contarán con dispensarios de agua y de aire comprimido, ubicados en las llamadas “islas”. La red para el suministro de agua se construirá con tubería semirrígida de “polipropileno copolímero Random” (PP-R) de los diámetros requeridos. Las conexiones se unirán por termofusión. Se colocarán válvulas de seccionamiento para facilitar el mantenimiento a la red.

La red para el suministro de aire comprimido a las zonas de despacho se construirá con tubería de cobre rígida tipo L de los diámetros requeridos. Las conexiones serán soldables. Se colocarán válvulas de seccionamiento para facilitar el mantenimiento a la red.

INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

El reglamento y las Normas técnicas Complementarias se consideran una gasolinera como una edificación con un Alto riesgo de incendio (ver tabla 4.5-A N.T.C.); por lo cual dicha edificación cuenta con varios sistemas de seguridad para evitar algún conato de incendio.

La gasolinera contará con tres zonas importantes, la primera es la zona de almacenamiento y la que tiene más riesgo de incendio ya que es la que almacena los combustibles, como se describió anteriormente el combustible se almacenará en tanques de doble contención, los cuales están hechos de material resistente al fuego de manera directa, y a su vez cuentan con certificación que los avala, cabe mencionar que dichos tanques van confinados en el subsuelo y protegidos por una que sirve a la vez de dique.

La zona de despacho de combustible es donde se expide las gasolinas a los automóviles, esta zona estará constituida por equipos los cuales cuentan con varios sistemas de seguridad en caso de existir un incendio, se contará con varias válvulas de seguridad instalados estratégicamente por el fabricante dentro de estos equipos, así como la colocación de contenedores para contener posibles derrames los cuales puedan provocar un conato de incendio.

Por último, se tendrá el edificio de oficinas y servicios, esta edificación estará construida con materiales y acabados resistentes al fuego, además cuenta con detectores de humo en diferentes cubículos como son bodegas, y cuarto de equipos. Toda la Gasolinera cuenta con paros de emergencia colocados estratégicamente los cuales al activarse cortan toda la energía eléctrica a la fuerza motriz de la estación de servicio, y de esta manera evitar se siga despachando gasolina y a su vez que se elimine las fuentes de una chispa. Los equipos para combatir un conato de incendio son los Extintores; el tipo a usarse es el ABC.

SISTEMAS DE SEGURIDAD Y SISTEMAS ANTICONTAMINANTES

1. Medidas y planes de seguridad: capacitación, planes de contingencias, uso de equipos contra incendios.
2. Sistema de tuberías de doble contención hermético, permanentemente monitoreado por un elemento que detecta pérdidas de hermeticidad.
3. Tanques de doble contención.
4. Sistema de monitoreo electrónico para tanques y contenedores con sensores de detección de líquidos con paro automático de despacho. Este sistema controla también inventarios de tanques y cuenta con sistema de alarma.
5. Pozos de monitoreo en tanques.
6. Sistema de recuperación de vapores de gasolina. Capta vapores de los tanques de los vehículos y los procesa.
7. Sistema de paro de emergencia para interrumpir el suministro de energía eléctrica.
8. Sistema de tierras, para conducir las cargas eléctricas estáticas a tierra y evitar chispas eléctricas.
9. Sistema de “pararrayos”
10. Señalamientos informativos, preventivos y prohibitivos.
11. Equipos contra incendio (extinguidores del tipo ABC, para todo tipo de fuego, estratégicamente ubicados).
12. Empresas especializadas en manejo de residuos contaminantes. Estas empresas proporcionarán depósitos para almacenar botes de aceite o aditivos, estopas con aceite y otros similares y se encargan de su retiro y confinamiento. Retirarán también los residuos de la trampa de grasas, mismos que colocarán en depósitos especiales para su retiro de la estación y se harán cargo de su tratamiento o confinamiento.

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

Durante la etapa de construcción y operación se contará con el uso de las siguientes sustancias:

Tabla 29 Identificación de las sustancias manejadas en las etapas del proyecto

Sustancia	Etapa	Almacenamiento	Estado	C	R	E	T	I	B
Gasolina de 87 octanos	Operación	Tanque de almacenamiento	Líquido				X	X	
Gasolina de 92 octanos	Operación	Tanque de almacenamiento	Líquido				X	X	
Anticongelantes	Operación	Envases	Líquido				X		
Lubricantes	Operación	Envases	Líquido				X		
Cemento	Construcción	Costales	Sólido						
Pinturas	Construcción	Cubetas	Líquido				X		
Solventes	Construcción	Contenedor	Líquido					X	
Aceites para maquinaria	Construcción	Envases	Líquido					X	
Impermeabilizantes	Construcción	Tambos	Líquido						

La **NOM-018-STPS-2015**, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha 9 de octubre de 2015. Establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.

Los combustibles líquidos inflamables son las sustancias con mayor volumen a manejar durante la etapa de *operación* a su vez está catalogada como Peligrosa según la norma antes descrita.

A continuación, se presenta sus principales características físicas:

Tabla 30 Hoja de seguridad "Gasolinas"

PELIGROS	CLASIFICACIÓN SAC	INDICACIÓN DE PELIGRO
NOMBRE COMÚN	Gasolina con contenido mínimo 92 octanos. Gasolina con contenido mínimo 87 octanos.	
FÍSICOS	Líquidos inflamables, categoría 3.	H226 Líquido y vapores inflamables.
PARA LA SALUD	Peligro por aspiración, categoría 1. Mutagenicidad en células germinales, categoría 1. Carcinogenicidad, categoría 1.	H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias. H340 Puede provocar defectos genéticos por inhalación. H350 Puede provocar cáncer por inhalación. Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018.
PARA EL MEDIO AMBIENTE	No disponible	No disponible
Elementos de las etiquetas del SAC		
Pictograma		
PALABRA DE ADVERTENCIA	Peligro	
CONSEJOS DE PRUDENCIA		
Prevención	H226) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del equipo receptor. P241 Utilizar material antideflagrante. P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas. P243 Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. (H226/H340/H350) P280 Utilizar equipo de protección personal que considere anteojos de seguridad, guantes de hule y respirador con filtro para vapores orgánicos para los ojos, la piel y las vías respiratorias. (H340/H350) P201 Procurarse las instrucciones antes del uso. P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.	
Intervención	(H226) P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. P370+P378 En caso de incendio: utilizar agua en forma de rocío o espuma regular para la extinción. (H304) P301+P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un centro de toxicología del Instituto Mexicano de Seguro Social. P331 NO provocar el vómito. (H340/H350) P308+P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.	
Almacenamiento	(H226) P403+P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco. (H304/H340/H350) P405 Guardar bajo llave.	
Eliminación	(H226/H304/H340/H350) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.	
Otros peligros que no figuren en la clasificación	Puede provocar irritación cutánea; Puede provocar somnolencia o vértigo; Puede ser susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto; Puede ser tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.	
MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		
Medios de extinción apropiados	Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, bióxido de carbono o espuma química tipo alcohol. Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química tipo alcohol.	

	Para el uso del método de extinción por sofocación, debe utilizarse espuma química tipo alcohol AR-FFF en proporción 3 a 6%.
Medios de extinción no apropiados	Chorros de agua directa, ya que derramará más el producto, saliendo de su área de confinamiento.
Peligros específicos del producto químico	La combustión genera monóxido de carbono y bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos. Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición pueden provocar una explosión. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse calentándose.
Medidas especiales que deben considerar los equipos de lucha contra incendios	Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga. Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo. En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. No usar chorros directos durante incendios mayores. Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
Aviso adicional	La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas. El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL	
Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia:	
Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia	Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia. Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). No tocar ni caminar sobre material derramado. Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
Para el personal de los servicios de emergencia	Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo). No tocar ni caminar sobre el producto derramado. Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados. Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra. Debe trabajarse en áreas bien ventiladas. Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados. De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.
Precauciones relativas al medio ambiente	Contener el producto en los lugares afectados con arena, tierra u otras barreras apropiadas para minimizar o limitar su dispersión, así como prevenir que entre en desagües, alcantarillas, zanjas, drenajes pluviales o cuerpos de agua. En México, el producto derramado deberá manejarse como residuo peligroso, y si se derrama en un volumen mayor a un metro cúbico, se deberá avisar de inmediato a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Comisión Nacional del Agua o Secretaría de Marina según el medio afectado, y el aviso a la Agencia, se

	formalizará dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos. Lo anterior, como parte del Programa de Prevención de Accidentes integrado en el Plan de Respuesta a Emergencias. En otros países, cumplir con la legislación local.
Métodos y materiales de contención y limpieza	Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra. No tocar ni caminar sobre material derramado.
MANEJO Y ALMACENAMIENTO	
Precauciones para un manejo seguro	El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia. El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto. Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquiera incompatibilidades	Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles. Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos. El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados
Aviso adicional	La ropa y trapos contaminados deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente. No utilizar presión para vaciar los contenedores. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no debe presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.
CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL	
Controles de ingeniería adecuados	Debe haber una ventilación general adecuada. De ser posible, use campanas extractoras, ventilación aspirada local u otras medidas técnicas para mantener los niveles de exposición por debajo de los límites de exposición recomendados. Si no se han establecido ningunos límites de exposición, el nivel de contaminantes suspendidos en el aire ha de mantenerse a un nivel aceptable. Debe usarse ventilación mecánica a prueba de explosiones. En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regaderas y lavajos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificados.
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p>Protección de los ojos/la cara: Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral. En caso de atención de fugas o derrames con careta facial.</p> <p>Protección de la piel: En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse y delantal de hule.</p> <p>Protección de las vías respiratorias: Respirador con filtro para vapores orgánicos. Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autónomo, así como también para retirar a las víctimas.</p> <p>Información adicional: No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.</p>

Para el volumen máximo de almacenamiento y por cuestiones de seguridad, se considera un llenado del 80% del total de la capacidad de almacenamiento de los tanques.

Por último, las sustancias antes mencionadas que se almacenaran en la estación de servicio se encontrarán en estado líquido, siempre y cuando se encuentre en condiciones normales de operación (presión atmosférica y temperatura ambiente).

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

3.1 Etapa de Construcción

Tabla 27 Residuos y emisiones generados en la etapa de construcción

Tipo de trabajo	Actividades	Insumos	Residuos/Emisiones/ Ruido
Excavaciones	Trazo y nivelación	<ul style="list-style-type: none"> • Retroexcavadora. • Camión de volteo • Electricidad. • Diésel 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos urbanos. • Material particulado. • Emisión de Ruido. • Emisión de contaminantes atmosféricos.
	Excavación de cimentación para muros de cuartos.		
	Excavación de registros eléctricos.		
	Excavaciones de líneas para producto.		
	Excavación de drenajes aceitosos.		
	Excavación de drenajes pluviales.		
Albañilería	Armado y colado de la de cimentación de muros	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Cemento • Acero • Material de construcción • Impermeabilizante • Arena 	<ul style="list-style-type: none"> • Bolsas de cemento y cal, • Residuos provenientes del personal que trabajará en la construcción • Material particulado • Emisión de Ruido • Emisión de contaminantes atmosféricos
	Impermeabilización de cadenas		
	Fabricación de muro de tabique		
	Armado y colado de castillos		
	Colado de pisos de registros eléctricos-		
	Relleno de arena en fosa de tanques		
	Colado de área de servicio		
	Colado de losa de tanques		
	Relleno de arena en fosa de tanques		
Instalación eléctrica	Colocación de tableros en muros	<ul style="list-style-type: none"> • Cables • Sensores de fugas • Sondass de medición 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos urbanos. • Residuos peligrosos • Emisión de ruido.
	Conexión del cableado		
	Colocación de sensores de fugas y sondas de medición		
Instalación mecánica	Colocación de tanques	<ul style="list-style-type: none"> • 1 tanque de 100,000 litros bipartido; 70,000 litros para gasolina de 87 octanos y 30,000 litros para gasolina de 92 octanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Material particulado • Emisión de Ruido • Residuos de Manejo Especial
	Colocación de dispensarios	<ul style="list-style-type: none"> • 4 dispensarios para gasolinas. 	

III.3.2 Etapa de Operación y Mantenimiento

Las actividades principales de la estación de servicio será el almacenado temporal de gasolina de 87 octanos y gasolina de 92 octanos que posteriormente será distribuido al consumidor, por lo cual no existen procesos de producción o transformación de materias primas. El procedimiento se describe a continuación y la figura siguiente muestra el proceso general:

Tabla 28 Actividades en la etapa de operación

ETAPA	ACTIVIDAD
DESCARGA DE COMBUSTIBLE	La gasolina de 87-92 octanos son descargados de los auto-tanques provenientes de la terminal de almacenamiento y reparto a los tanques subterráneos.
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	Posteriormente se almacenan en el tanque principal de la estación. La operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y el de almacenamiento, fluyendo del primero a este último.
SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE	El suministro de combustible a vehículos ligeros se realiza a través de dispensarios, instalación que alberga mangueras y pistolas de despacho.

Suministro y almacenamiento a tanques de almacenamiento	Suministro de dispensario a vehículos	Sistema de recuperación de vapores Fase I	Sistema de recuperación de vapores Fase II	Sistema de recuperación de vapores II con unidad procesadora
✓	✓	✓		

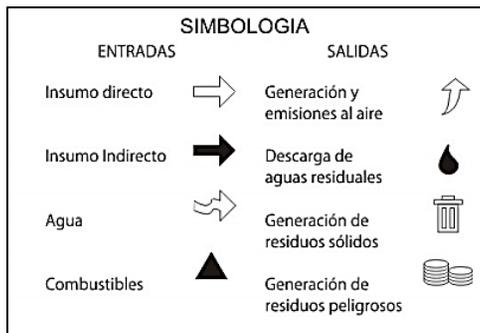
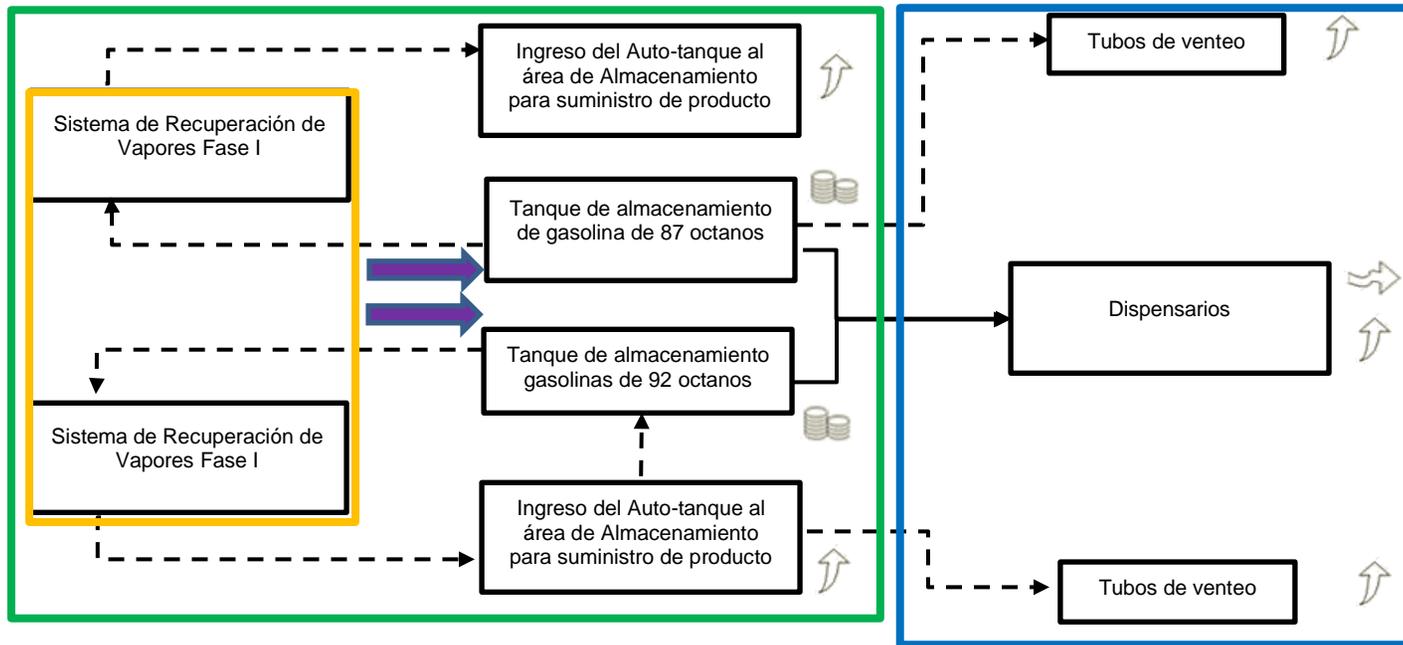


Figura 1 Diagrama de bloques de la estación de servicio

• **EMISIONES GENERADAS EN LA OPERACIÓN**

Las emisiones a la atmosfera en la etapa de operación dentro de la estación “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de transferencia de gasolina de 87 octanos y 92 octanos en el llenado de los tanques fijos, cilindros subterráneos, pipas y dispensadoras. Los valores reportados en estas emisiones resultan sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, sin embargo, en cumplimiento con las Normas Mexicanas más recientes como la NOM-005-ASEA-2016 se contará con un sistema de control que logra los mínimos impactos al ambiente en materia de emisiones a la atmósfera.

Tabla 29 Sistema de control de emisiones de contaminantes a la atmósfera

SISTEMA	DESCRIPCIÓN
Sistema de recuperación de vapores FASE I	Recuperación de emisiones del Auto-tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio para expendio de gasolinas.

A continuación, se presentan los contaminantes emitidos por los vapores de gasolina:

- **Tubos de venteo y dispensarios**

Se reportarán los siguientes contaminantes:

- Hidrocarburos totales (HCT)
- Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BETX)
- Hexano

- **Planta de emergencia**

- Hidrocarburos totales (HCT)
- Dióxido de Carbono (CO₂)
- Monóxido de Carbono (CO)
- Óxidos de Azufre (SOX)
- Óxidos de Nitrógeno (NOX)
- Material Particulado (PM)

- **Incinerador**

- Monóxido de Carbono (CO)
- Óxidos de Nitrógeno (NOX)

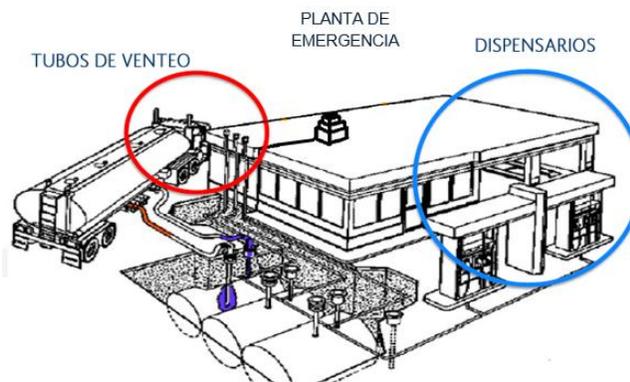


Imagen 14 Puntos de emisión de contaminantes en la estación de servicio

- **RESIDUOS GENERADOS EN LA OPERACIÓN**

Residuos peligrosos

Durante el mantenimiento y limpieza de los tanques se generan residuos peligrosos, principalmente, lodos de tanques de almacenamiento, agua de combustibles proveniente de la purga de tanques, lodos y natas provenientes de la trampa de combustibles y del registro de aguas aceitosas estos se almacenan en contenedores de 200L para su disposición final por una compañía autorizada.

Al ser una estación de servicio es muy común que se ofrezca la venta de aditivos y aceites, estos se suelen comprar y colocar en el mismo momento dentro de la estación, por lo cual al final del día se tiene un conjunto de envases, estopas y trapos ya sean secos o mojados con los mismos, que de igual forma que los lodos, son almacenados y entregados a la empresa autorizada.

Dentro de las normas ambientales enfocadas a la preservación del ambiente orientadas a la clasificación, identificación de las sustancias peligrosas, se encuentra la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, en donde se destaca las gasolinas y residuos de hidrocarburos de la siguiente manera (ver tabla 8), sin embargo el volumen que maneja actualmente la estación de servicio no rebasa la cantidad de reporte de dichos listados por lo que su **actividad no se considera altamente riesgosa**.

Tabla 30 Clasificación de las sustancias peligrosas

RESIDUO	CÓDIGO DE PELIGROSIDAD DE LOS RESIDUOS
Gasolina y naftas gastados o sucios provenientes de estaciones de servicio y talleres automotrices	Toxicidad-RP 7/56
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos	Toxicidad crónica E4/05

Fuente: NOM-052-SEMARNAT-2005

Residuos de manejo especial y sólidos urbanos

Los principales residuos generados en esta área en la etapa de operación consisten en residuos sólidos urbanos y de manejo especial, estos últimos son considerados valorizables como el papel, el cartón y residuos de embalajes etc., son almacenados para posteriormente llevarlos a un centro de reciclaje.

El resto de los residuos es decir los no valorizables son almacenados en botes clasificados en orgánicos e inorgánicos, diariamente son recolectados por el servicio de limpia y llevados al relleno sanitario municipal.

- **DESCARGAS GENERADAS EN LA OPERACIÓN**

La estación “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, cuenta con tres tipos de descargas:

- Aguas pluviales: provenientes de las techumbres, las azoteas de los edificios y las áreas de circulación vehicular que no correspondan a las zonas de almacenamiento y despacho de combustibles.
- Aguas grasosas: provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento de combustibles, el cuarto de sucios y el almacén temporal de residuos peligrosos
- Aguas residuales: provenientes de los servicios sanitarios y de las zonas de comercio de alimentos.

Se realizará el manejo adecuado para cada caudal tal y como se describe a continuación:

- La red de drenaje de aguas aceitosas las cuales se recolectan en la zona de almacenamiento y despacho de combustibles se conecta directamente a una trampa de grasas y combustibles, para así evitar contaminar el drenaje municipal con hidrocarburos.
- La red de aguas pluviales recolectada de patios se direcciona a la red municipal.
- La red de aguas negras se conecta directamente a la red municipal.

- **RUIDO**

La generación de ruido dentro de la estación es menor al que produce el tráfico de vehículos en la Prolongación Monterrey y Calle Municipio Libre.; es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio de la estación es menor que el ruido de fondo de la Avenida donde los vehículos pasan a velocidades substancialmente mayores a las de circulación dentro de la propia estación. Por ese motivo, no se considera un problema comparado con el ruido de las fuentes automotrices. En cuanto al equipo motriz dentro de la instalación, de acuerdo con la información genérica, las bombas generan ruido del orden de 70dB(A) medidos a 5 m.

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

III.4.1 Área Núcleo

La denominada Área Núcleo es el espacio físico en el que se construye la infraestructura del Proyecto y donde se desarrollan las actividades y procesos que lo componen.

A pesar de que se el predio se encuentra en un terreno urbano sin edificar, rodeado de comercios locales y casas habitación.

Se adjunta evidencia fotográfica.

Imagen 15 Limites del predio del proyecto



Imagen 16 Limites del predio del proyecto



Imagen 17 Colindancias del Área del predio



III.4.2 Delimitación y justificación del ubicado en el área de influencia (AI) estudio

El área de influencia (AI) de un proyecto, se define como la distribución espacial de los posibles impactos y efectos que generará el proyecto.

En el desarrollo de los estudios ambientales, el grupo interdisciplinario que participa en su elaboración deberá identificar y delimitar claramente el área de influencia. Esta delimitación se hace con base en una identificación previa de los probables impactos (positivos y negativos) y riesgos que pueda generar el proyecto en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento o abandono.

- **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

El AID, es el área donde puntualmente sucederán los impactos. En algunos proyectos se refiere al contexto local o puntual.

Algunas de las consideraciones que se deben tener en cuenta para la definición del AID son:

- Área puntual en donde se desarrolla el proyecto y un margen determinado por factores ambientales.
- Sitios de uso y explotación propios de la actividad.
- Zona en la que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto ambiental.

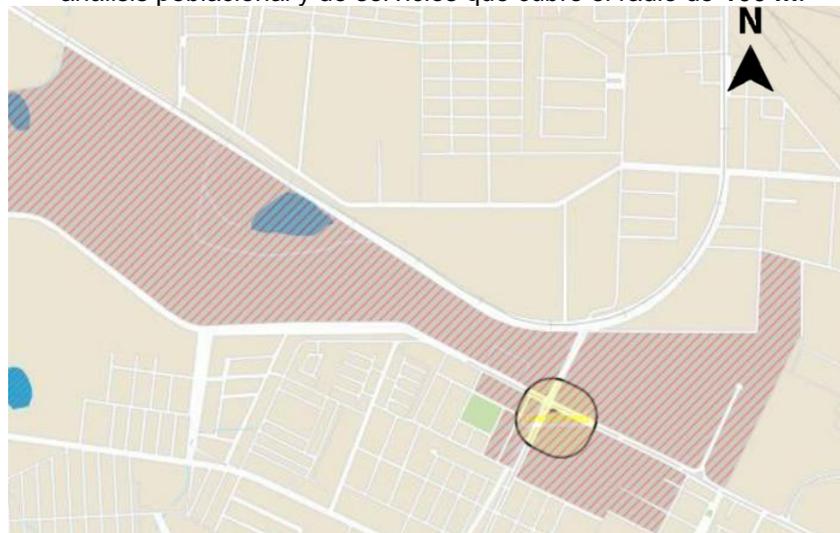
Para nuestro proyecto en estudio podemos considerar como Área de Influencia Directa el predio las colindancias consideradas a un radio de 100m.

La tabla siguiente muestra el análisis elaborado con la herramienta digital MAPA DIGITAL DE MEXICO V6.3.0, en la cual se detalla lo población e infraestructura con la que la estación tiene contacto directo.

Tabla 31 Área de influencia directa

CATEGORÍAS				
Población total	123			
Población masculina	63			
Población femenina	52			
Total viviendas	47			
Población de 0 a 14 años	24			
Población de 15 a 65 años	81			
Población de 65 años y mas	6			
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	0			
Construcción	0			
Industrias manufactureras	0			
Comercio al por mayor	0			
Comercio al por menor	0			
Transportes, correos y almacenamiento				
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0			
Corporativos	0			
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	0			
Servicios educativos	0			
Servicios de salud y de asistencia social	0			
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0			
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0			
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0	Elaboró	Ing. Karen L. Carranco Santos	Referencias
"Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	0	Autorizó	Ingeniería Especializada en Estaciones de Servicio	Mapa digital de México V. 6.0

La información presentada en las columnas de la izquierda muestra el análisis poblacional y de servicios que cubre el radio de **100 m.**



- **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

El AII, es la zona hasta donde llegarán los efectos ambientales producidos por el impacto. Generalmente, se define en el contexto regional.

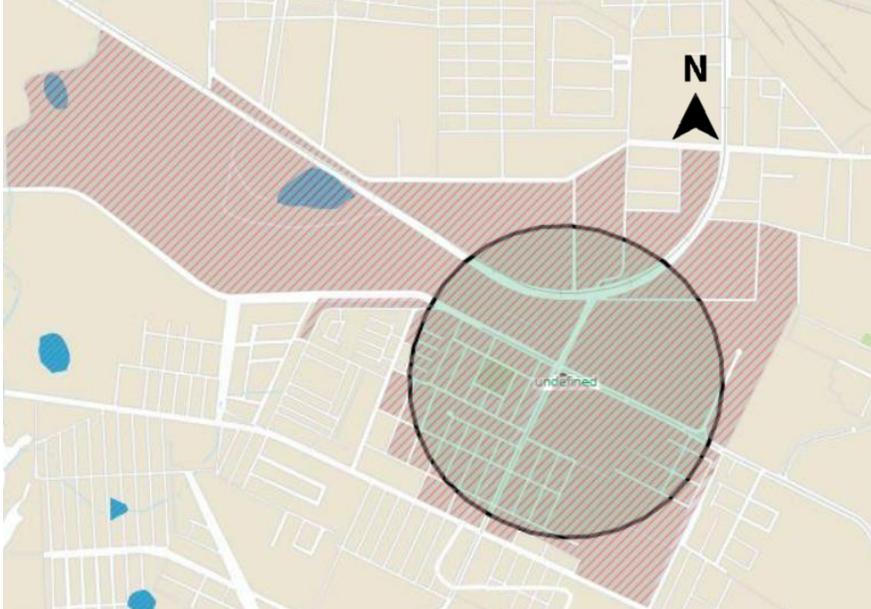
Para la definición del AII, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones: Lugares donde probablemente ocurrirán impactos socioeconómicos.

- Dinámicas sociales, administrativas y políticas.
- Zona en la que se manifiestan los impactos ambientales indirectos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental.
- Incluye AID.

Para nuestro proyecto en estudio podemos considerar como Área de Influencia Indirecta el predio y las colindancias consideradas a un radio de 500m, debido a que aun superando dicho radio las condiciones de los aspectos ambientales y sociales se consideran similares.

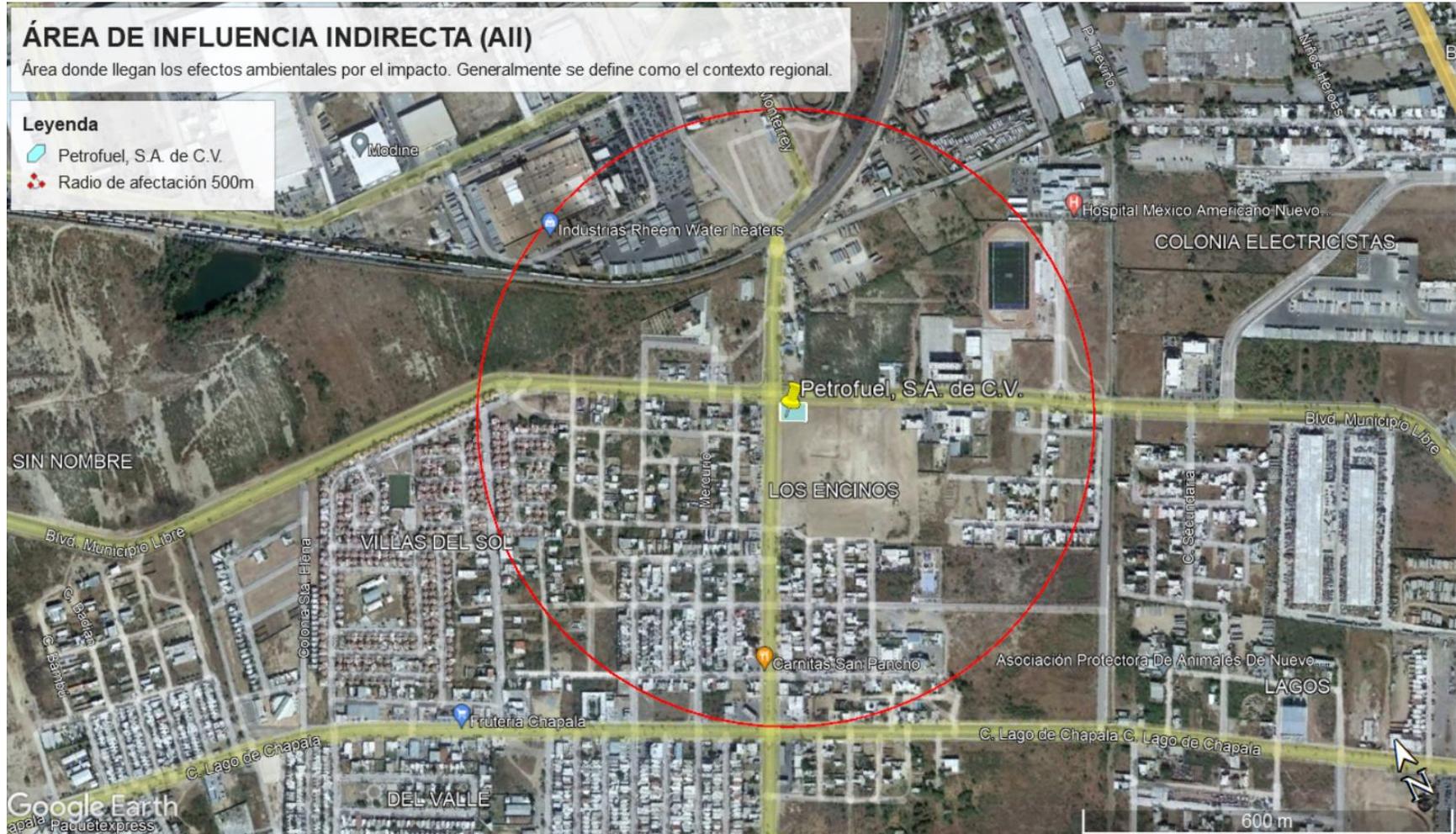
En el radio de 500m y a través del análisis elaborado con la herramienta digital MAPA DIGITAL DE MEXICO V6.3.0, en la cual se detalla la nula población e infraestructura con la que la estación tiene contacto indirecto.

Tabla 32 Área de influencia indirecta

CATEGORIAS				
Población total	1,656	<p>La información presentada en las columnas de la izquierda muestra el análisis poblacional y de servicios que cubre el radio de 500m.</p> 		
Población masculina	832			
Población femenina	786			
Total viviendas	546			
Población de 0 a 14 años	355			
Población de 15 a 65 años	1,194			
Población de 65 años y mas	43			
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	0			
Construcción	0			
Industrias manufactureras	0			
Comercio al por mayor	0			
Comercio al por menor	0			
Transportes, correos y almacenamiento	0			
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0			
Corporativos	0			
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	0			
Servicios educativos	0			
Servicios de salud y de asistencia social	0			
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0			
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0			
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0	Elaboró	Ing. Karen L. Carranco Santos	Referencias
"Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	0	Autorizó	Ingeniería Especializada en Estaciones de Servicio	Mapa digital de México V. 6.0

La imagen satelital muestra la existencia de población o centros de conservación masiva.

Imagen 19 Área de influencia indirecta del proyecto



III.5 Identificación de atributos ambientales

La extensión territorial del municipio de Nuevo Laredo corresponde a 1,334.02 km², lo cual representa el 1.5 % de la superficie total del estado. Se localiza entre las coordenadas 27° 41' 28" latitud norte y entre 99° 56' 01" longitud oeste. Cuenta con una altura entre 100 y 300 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el estado de Nuevo León y los Estados Unidos de América; al este con los Estados Unidos de América; al sur con el municipio de Guerrero; al oeste con el estado de Nuevo León. Actualmente la población en Nuevo Laredo es de 405 847 habitantes que corresponde al 11.61% de la población estatal, lo que la convierte en la 3ª ciudad más poblada. En la ciudad hay 107,889 viviendas.

III.5.1 Aspectos bióticos

a) Flora

- En el Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto no se identifican ningún tipo de especie floral, arbórea o arbustos, se considera un predio totalmente impactado por la actividad humana.
- En el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto se ubican algunos individuos arbóreos distribuidos sobre el área de 500m, los cuales se consideran fuera de la 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.

b) Fauna

- En el Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto no se identificó ninguna especie esto debido a la escasa de fauna silvestre en la zona.
- En el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto no se identificó ninguna especie contemplada en la 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.

III.5.2 Aspectos abióticos

a) Hidrología

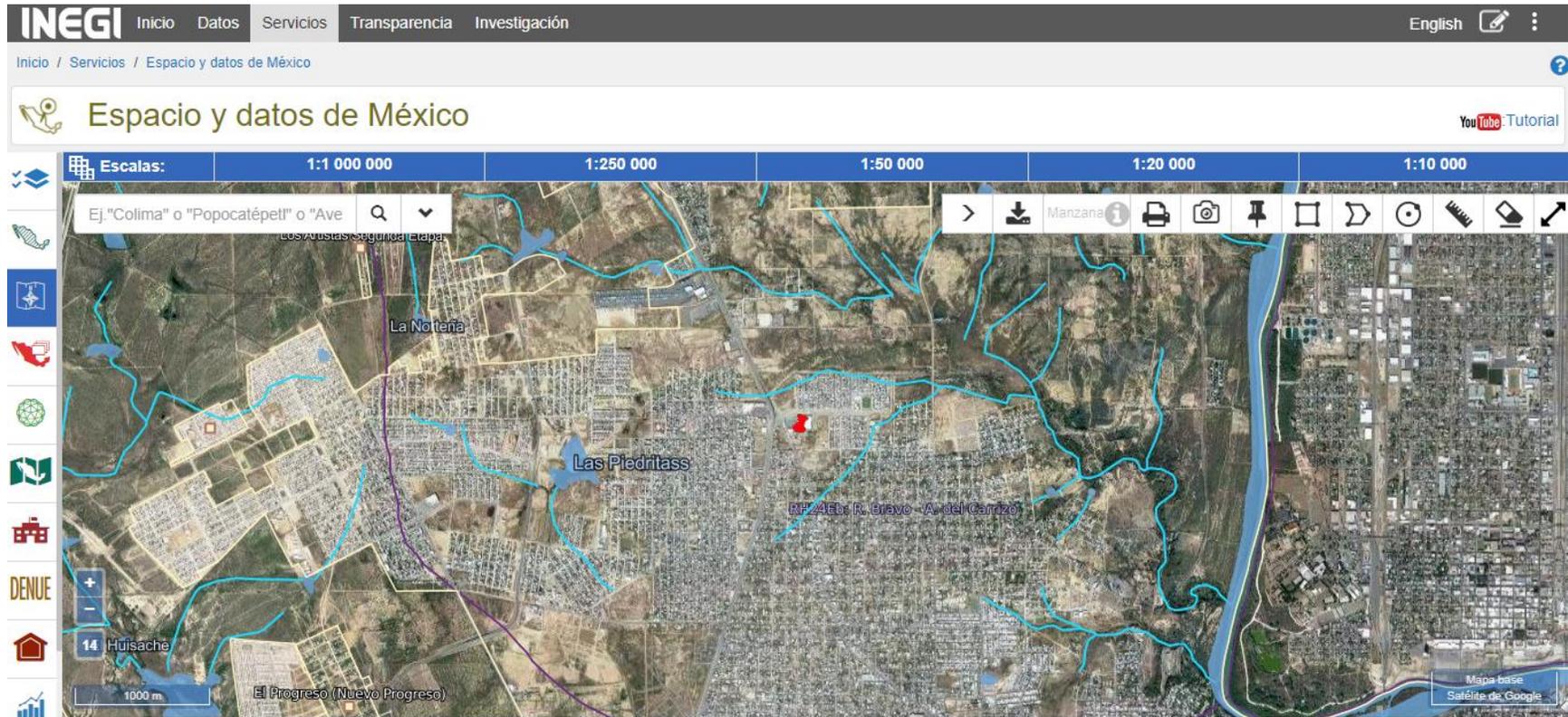
El municipio de Nuevo Laredo pertenece a la región hidrológica: Río bravo- Conchos. De los principales recursos hidrográficos se encuentra el Río Bravo el cual cuenta con una longitud dentro del municipio de 82.19 kilómetros, el Arroyo el Coyote el cual es afluente del Río Bravo y atraviesa por la cabecera municipal con una longitud aproximada de 27.50 kilómetros, Las Alazanas con 5.10 kilómetros de longitud y El Carrizo con aproximadamente 35 kilómetros. Este Municipio solo cuenta con la cuenca de Río Bravo Nuevo Laredo, la subcuenca de Río Bravo-Arroyo de la Coyota y Río Bravo-Arroyo del Carrizo, además de las microcuencas Río Bajo Salado y Arroyo del Carrizo.

Fuente: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo Laredo, Tamaulipas.

<https://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/cxlvii-32-170321F-ANEXO.pdf>

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la página del INEGI en la sección de Espacios y Datos de México para determinar que la descarga de aguas residuales no afectará a ningún cuerpo de agua cercano.

Imagen 20 Mapa Hidrología del proyecto



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

b) Clima

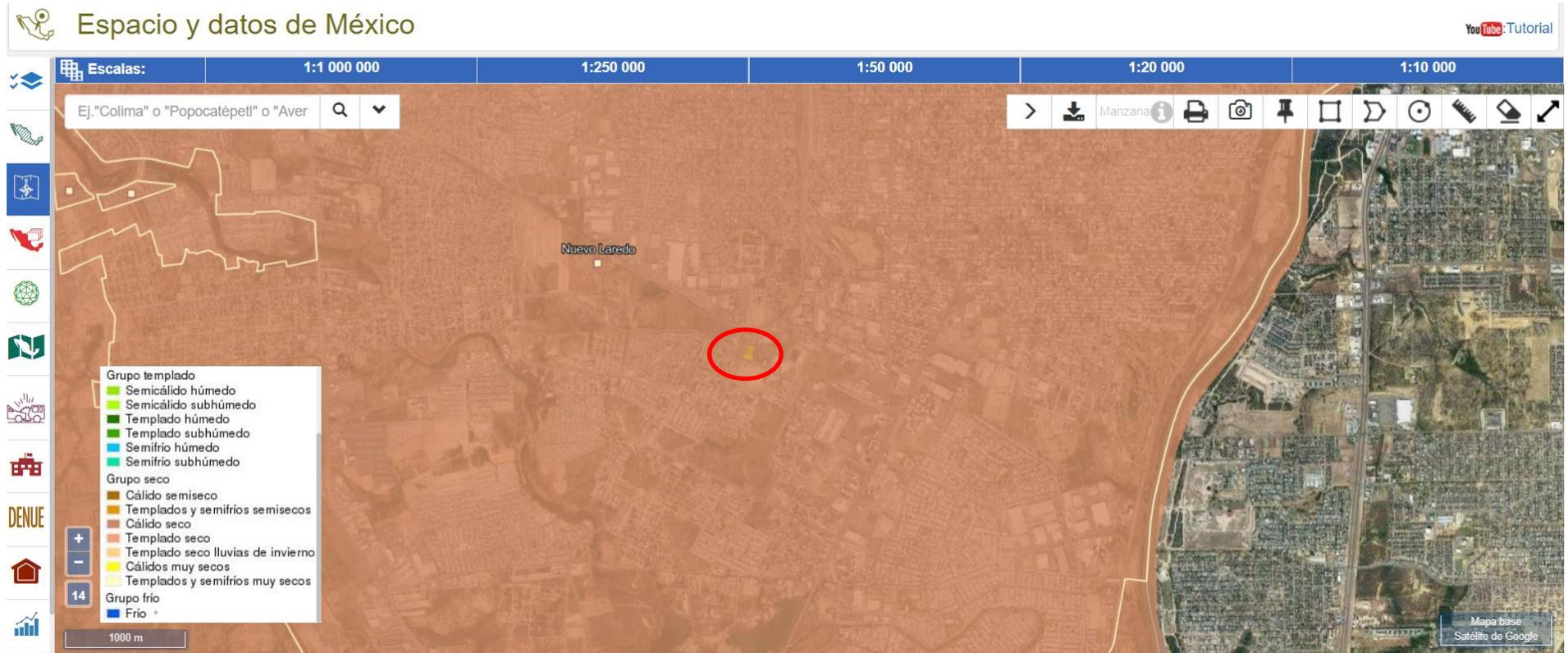
En el Municipio de Nuevo Laredo prevalece un clima denominado con las siglas BS0(h') (x'), según la clasificación de Köppen, que se refiere a climas secos-semiárido, lo cual significa que la evaporación excede las precipitaciones prevaleciendo un déficit hídrico, característico de un clima de estepa cálida o clima árido continental. El municipio es característico por ser el más seco y extremoso del Estado, donde la temperatura varía de los -14 °C hasta 40 °C en verano. Presenta un rango de precipitación de 400 a 600 mm. De acuerdo con la información del servicio meteorológico nacional, la estación que se encuentra en el municipio presento los siguientes datos en cuanto a temperatura, la temperatura máxima anual fue de 28.5°C, la temperatura normal fue de 22.8°C, y la temperatura mínima anual fue de 17.1°C. Es importante resaltar que en el municipio se han llegado a tener días con temperaturas máximas de hasta 44°.

Fuente: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo Laredo, Tamaulipas.

<https://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/cxivi-32-170321F-ANEXO.pdf>

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la página del INEGI en la sección de Espacios y Datos de México para determinar que el tipo de clima que le corresponde al proyecto es Templado semifríos y semisecos.

Imagen 21 Mapa de Climas en el proyecto



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

c) Fisiografía

Nuevo Laredo forma parte de la Provincia Grandes Llanuras de Norteamérica, subprovincia de Llanuras de Coahuila y Nuevo León y sistema de topoformas de Lomerío de Laderas Tendidas con Llanuras. Las grandes llanuras de Norteamérica presentan una alternancia de llanuras y lomeríos compuestos por rocas sedimentarias del Terciario que no han sido plegadas fuertemente, por lo que muestran un relieve suave, semejante a una penillanura.

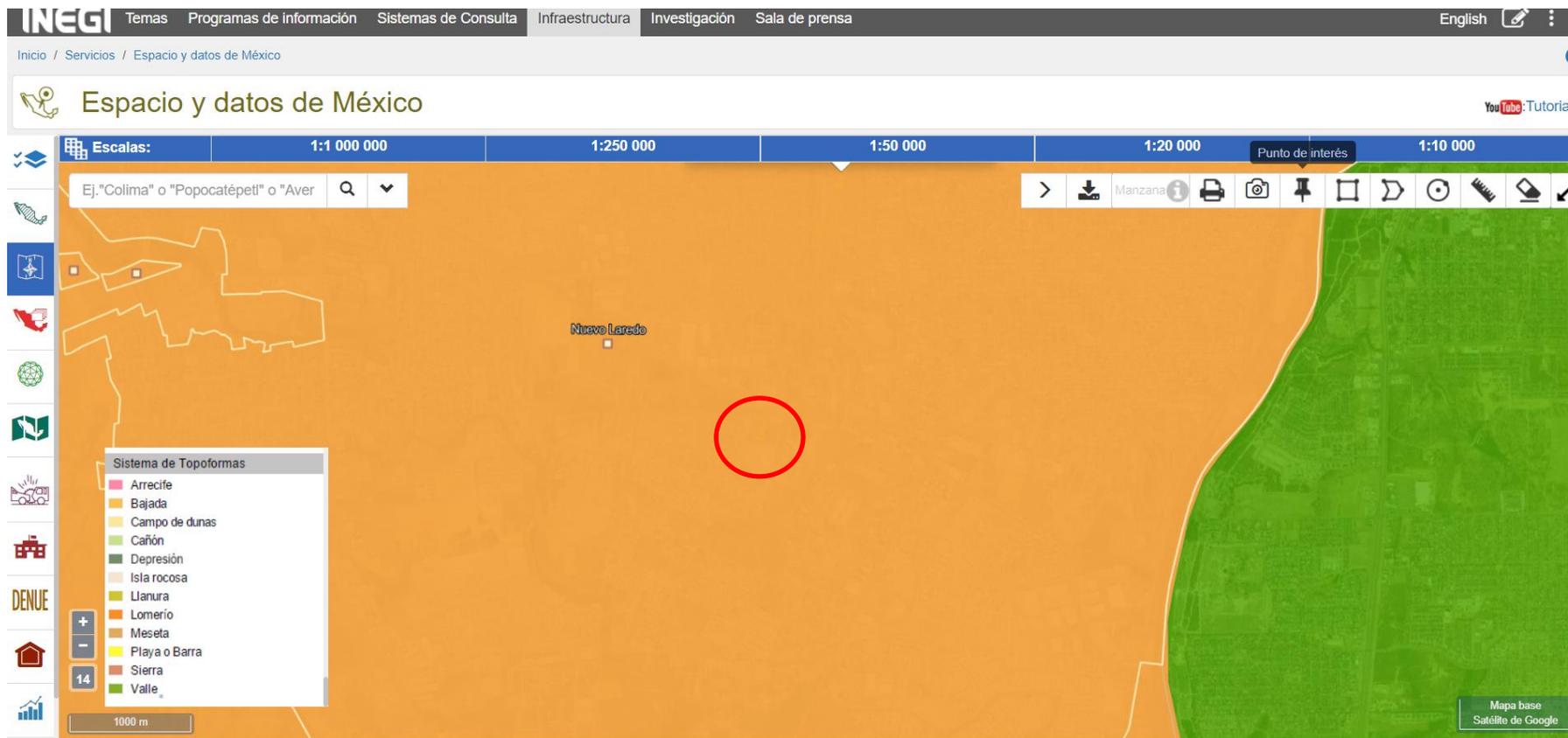
En el tema de hundimientos, el Municipio de Nuevo Laredo suele registrar diversos movimientos de suelo, como el hundimiento de algunas viviendas ocurrido tras el paso de fuertes lluvias donde se llegó a alcanzar profundidades de casi diez metros. También existen hundimientos ligados a otros procesos y su posible origen, los cuales pudiesen afectar parte de la infraestructura de la ciudad de Nuevo Laredo.

Fuente: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo Laredo, Tamaulipas.

<https://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/cxlvii-32-170321F-ANEXO.pdf>

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la página del INEGI en la sección de Espacios y Datos de México se identifica que el proyecto se presenta en un lomerío.

Imagen 22 Mapa de fisiografía del proyecto



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

d) Edafología

Nuevo Laredo se conforma por distintos tipos de suelo, presentándose en una mayor extensión territorial los de tipo xerosol con un 62% localizado de manera general al centro, sur, este, oeste y noroeste, este tipo de suelo es característico de regiones áridas y semiáridas, tiene por lo regular un bajo contenido de materia orgánica, lo que le da un color claro a la capa superficial y su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego.

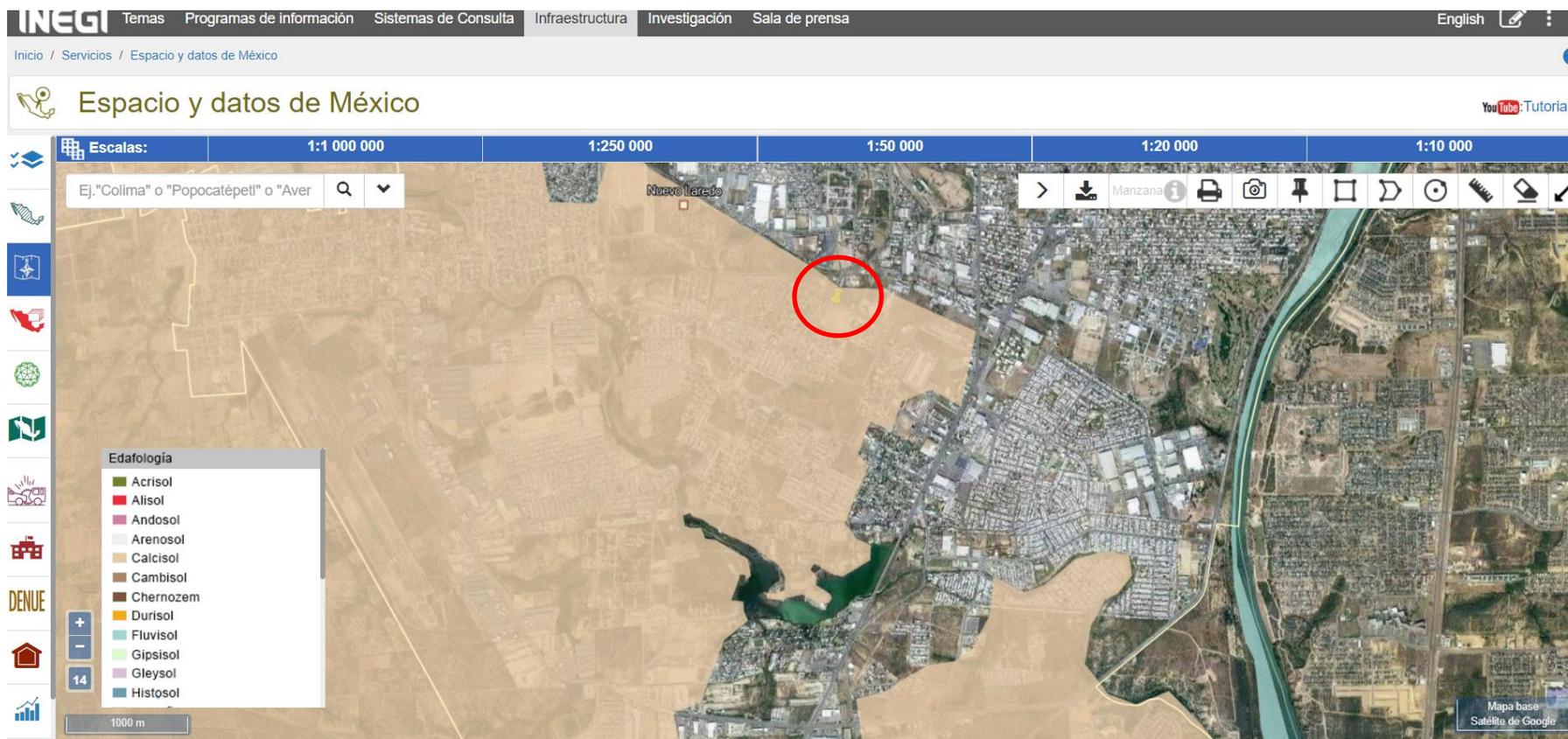
La erosión es una serie de procesos naturales y actividades antropogénicas que influyen en la degradación paulatina del recurso suelo, el cual es la base principal y sustento de diversas clases de microorganismos y organismos más complejos, entre ellos el hombre. Para la región comprendida del Municipio de Nuevo Laredo, en donde se muestra que el 0.01% de la región está considerada dentro un peligro muy alto, ocupando una superficie de 0.1037 kilómetros cuadrados, el 9.60% se encuentra en peligro alto, con una superficie expuesta de 117.1097 kilómetros cuadrados, un 35.41% se ve bajo los efectos de un peligro medio y ocupa una superficie de 431.9365 kilómetros cuadrados y por último el 54.98% de la región, que equivale a 670.7167 kilómetros cuadrados se encuentra en un peligro bajo.

Fuente: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo Laredo, Tamaulipas.

<https://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/cxlvii-32-170321F-ANEXO.pdf>

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la página del INEGI en la sección de Espacios y Datos de México el proyecto se encuentra en un tipo de suelo Calcisol.

Imagen 23 Mapa de edafología del proyecto



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

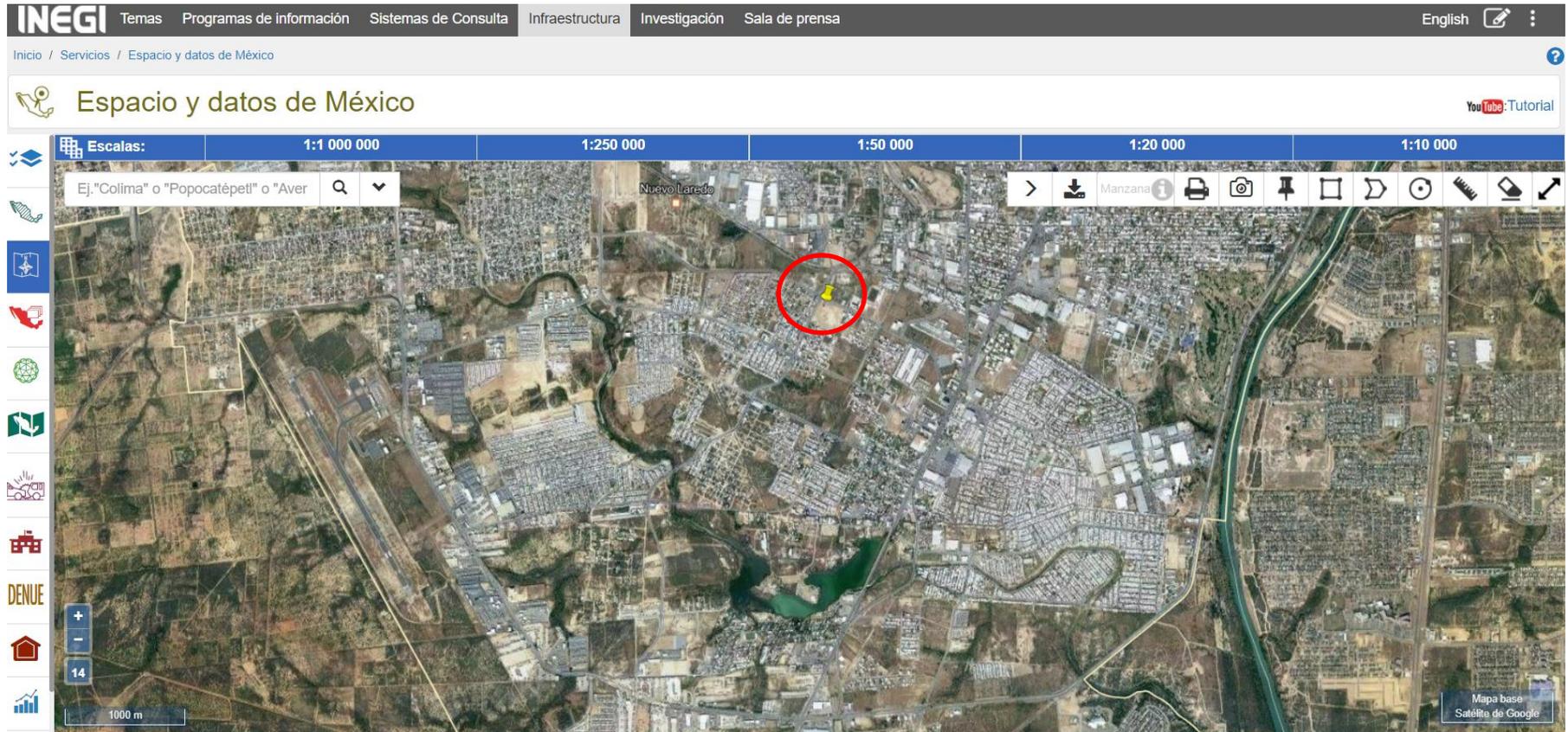
e) Geología

Dentro del Municipio de Nuevo Laredo se encuentran rocas principalmente de los periodos Paleógeno y Cuaternario, afloran únicamente unidades sedimentarias en su mayoría lutitas y areniscas.

La roca arenisca es sedimentaria compuesta de fragmentos de cuarzo, mica y feldespatos, entre otras rocas y minerales del tamaño de la arena. Los clastos o partículas de mineral se acumulan mecánicamente y se ordenan por efecto del agua o el aire. Se hace compacta por la presión ejercida en los depósitos.

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la página del INEGI en la sección de Espacios y Datos de México se identifica que el proyecto se localiza en un área donde la presencia de fallas geológicas o afectaciones por actividad volcánica es inexistente.

Imagen 24 Mapa de geología del proyecto



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

f) Áreas Naturales Protegidas

Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII), se identificó que el Proyecto **PETROFUEL, S.A. DE C.V. DE C.V.**, en ninguna etapa de su ciclo de vida interactúa con un Área Natural Protegida.

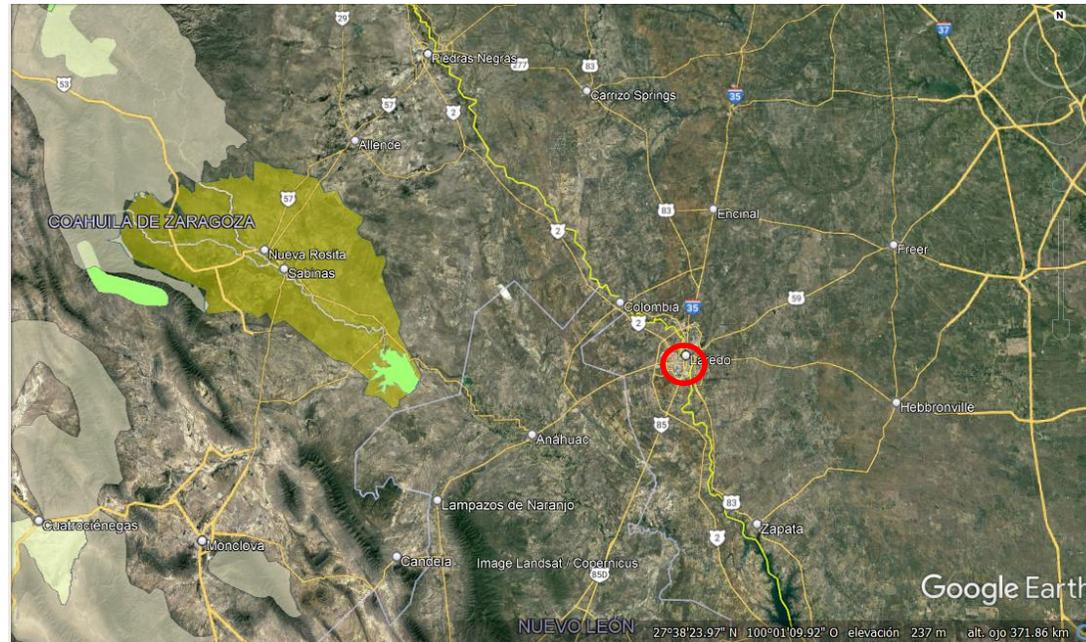


Imagen 25 Áreas Naturales Protegidas en el Área de Influencia Indirecta

III.4.3 Diagnóstico ambiental

Una vez analizado los aspectos ambientales en relación con el Área de Influencia Indirecta (AII), se determinó lo siguiente:

- El área de influencia indirecta del Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, se encuentra en un área homogénea urbana, presenta traza reticular con características de uso de suelo mixto. El grado de consolidación en esta subzona se considera avanzado.
- Las actividades del Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, están permitidas de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos; Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Cuenca de Burgos, Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de nuevo Laredo, Tamaulipas, Programa Municipal de Desarrollo de 2018-2021 del Municipio de Nuevo Laredo, Tamaulipas.
- El área de influencia indirecta Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, se encuentra lejos de afectar a áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales).
- En el área de influencia indirecta Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, no se identificó la presencia de ninguna de las especies identificadas se encuentra 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.
- El área de influencia indirecta Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, no se encuentra cercana a algún cuerpo de agua que pudiera comprometer la calidad de descarga.
- El área de influencia indirecta Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, se encuentra en una zona con características geológicas propicias para el desarrollo del proyecto, la presencia de fallas geológicas o afectaciones por actividad volcánica se considera inexistente.

III.5 Método para evaluar los impactos ambientales

Numerosos métodos han sido desarrollados y usados para la evaluación del impacto ambiental (EIA) de proyectos, en estos se identifican, evalúan e interpretan los impactos que se podrían generar en las diferentes etapas del proyecto, es decir, preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Por lo cual es una herramienta indispensable para la planeación a y factibilidad de un proyecto.

Los estudios de impacto tuvieron sus orígenes en la década de 1970 en los Estados Unidos, los cuales proporcionaban los elementos necesarios para resolver las controversias ambientales que surgían en esos tiempos.

Las evaluaciones ecológicas, económicas y sociales son los principales elementos del análisis integral del estudio de impacto, estas consisten en predecir los efectos de las actividades humanas en la estructura (fauna, flora, suelo y agua) y la función de los ecosistemas naturales; es decir, la dinámica de interacción e intercambio de materia y energía entre los diferentes componentes estructurales.

Sin embargo, ningún método por si solo puede ser usado para satisfacer la variedad y tipo de actividades que interviene en un estudio de impacto, por lo tanto, la clave está en seleccionar adecuadamente el método más apropiado, por lo cual para este Informe Preventivo se eligió el método de Leopold.

El método de Leopold se basa en el desarrollo de una matriz que tiene como objetivo el establecimiento de relaciones causa-efecto de acuerdo con las características particulares del proyecto. Esta matriz es considerada como una lista de control bidimensional, ya que se muestran las características individuales de un proyecto, mientras que en otra dimensión se identifica las categorías ambientales que podrían ser afectadas por el proyecto.

III.5.1 Actividades significativas del proyecto

- ETAPA PLANEACIÓN-CONSTRUCCIÓN**

Trazo y nivelación	}	Excavación
Excavación de fosa		
Excavación de cimentación para muros de cuartos		
Excavación de registros eléctricos		
Excavaciones de líneas para producto		
Excavación de drenajes aceitosos		
Excavación de drenajes pluviales		
Armado y colado de fosa de tanques	}	Albañilería
Armado y colado de la de cimentación de muros		
Impermeabilización de cadenas		
Fabricación de muro de tabique		
Armado y colado de castillos		
Relleno de gravilla en fosa de tanques		
Colado de área de servicio		
Colado de losa de tanques	}	Instalación eléctrica
Relleno con grava controlada en fosa de tanques		
Colocación de tableros en muros		
Conexión del cableado		
Colocación de sensores de fugas y sondas de medición		
Conexión de los diferentes equipos de fuerza motriz que se colocaron en esta zona.		
Colocación de canalización eléctrica y especiales		
Suministro de instalación de tanques	}	Instalación mecánica
Colocación de contenedores de dispensarios		
Colocación de contenedores de tanques		
Colocación de tuberías de producto		
colocación y conexión de dispensarios		

- ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Recepción del producto (combustible)
Descarga del producto
Almacenamiento del producto
Distribución por tuberías
Despacho de combustibles
Mantenimiento de tanques de almacenamiento
Mantenimiento de equipos (motobombas, bombas, válvulas etc.)
Limpieza ecológica (Limpieza de tanques y trampas de grasas)
Mantenimiento a dispensarios
Mantenimiento de equipos
Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

- ETAPA DESMANTELAMIENTO**

Desmantelamiento del sitio
Restauración del lugar
Propuesta para uso futuro del área abandonada

III.5.2 Subsistemas, factores y componentes ambientales

Se consideró al ambiente en tres subsistemas en: medio físico, biológico y socioeconómico, reflejando así el primer nivel de la matriz, enseguida los factores ambientales reflejando el segundo nivel, y posterior a esto los diferentes componentes a evaluación. Cada nivel interactuará con las diferentes actividades realizadas en las distintas fases del proyecto. La tabla siguiente muestra la organización de la información:

Tabla 33 Subsistemas, factores y componentes y ambientales

		Visibilidad
FÍSICO	ATMOSFERA	Calidad Nivel de ruido
	AGUA SUPERFICIAL	Calidad Patrón de descarga
	AGUA SUBTERRANEA	Calidad Procesos de recarga
	SUELO	Morfología Calidad Erosión
BIOLÓGICO	FLORA	Cobertura Diversidad Especies con valor comercial Especies con status- NOM-059-SEMARNAT-2001
	FAUNA	Distribución Diversidad Especies con status- NOM-059-SEMARNAT-2001
	IMPACTO VISUAL	Visibilidad Calidad paisajística
ECONOMICO	ECONOMIA REGIONAL	Sector Primario Sector Secundario Sector Terciario
	ECONOMIA LOCAL	Población económicamente activa Nivel de Ingreso
	SOCIAL	Desarrollo Industrial Salud Calidad de vida

III.5.3 Criterios de Evaluación Ambiental

La matriz de Leopold congrega dos actores principales, *el evaluador y el sitio evaluado*.

Los criterios de evaluación que se mostraran en este subcapítulo se enfocaran al evaluador el cual debe ser capaz de tener un enfoque integral basado en ocho lineamientos de evaluación de impactos prioritarios, estos ayudaran a que se logre enfatizar sobre los problemas más significativos, dedicando menos atención y tiempo a aquellos aspectos menos relevantes, esto garantizará el éxito y el desarrollo efectivo de su aporte en los criterios de evaluación ambiental.

Tabla 34 Lineamientos de evaluación en impactos.

CRITERIOS	
Extensión	Los impactos pueden ubicarse en un solo espacio a trascender en la distancia en razón de ello los catalogaremos como: locales (en el sitio del proyecto), regionales (en la zona de estudio) y nacionales (más allá de la zona den estudio) y desde luego mientras mayor sea la extensión mayor será el impacto.
Magnitud	Si el impacto modifica o altera un factor o componente ambiental esto puede ser determinado cuantitativamente dependiendo del grado de modificación que esta sufra y se puede expresar en mucho, regular, poco o nada o asignarle un valor numérico.
Duración	El lapso de tiempo que tarden los efectos del impacto se determinara como duración y esto es claro que se valorará igual que la magnitud en mucho, regular, poco o se le asignará un valor numérico. Y desde luego a mayor duración mayor es el impacto.
Reversibilidad	Una vez producido el impacto la posibilidad de eliminar sus efectos y regresar las cosas a su estado primigenio es un factor a considerar y se cuantifica igualmente en valores numéricos con una escala de mayor a menor posibilidad, donde va desde nula reversibilidad hasta totalmente reversible incluso sin intervención humana, a menor posibilidad de reversión, mayor será el impacto.
Sinergia	Cuando sobre un mismo indicador se suman varios impactos el impacto es mucho mayor que el de la simple suma de los impactos independientes y lo mismo sucede con su reversibilidad y su duración, ya que son más los factores adversos que inciden minimizando la posibilidad de recuperación.
Certidumbre	Para medir la posibilidad de que un impacto se llegue a dar, se tienen las escalas de probabilidad y se mide desde la total certidumbre del impacto, muy probable, poco probable, improbable y desconocimiento
Viabilidad de mitigarse	Con este criterio se mide la posibilidad que tiene un impacto de disminuir su duración, magnitud, sinergia, extensión etc., o cambiar su signo mediante la aplicación de medidas de mitigación, compensación o restauración.
Signo	Los impactos pueden ser positivos o negativos dependiendo si se considera que benefician (+) o dañan (-).

Posteriormente el evaluador establece una escala de cuantificación, que permitirá el análisis cuantitativo de los impactos generados. Para este informe preventivo se determinó como +4 al valor máximo positivo y como -4 al valor máximo negativo. La tabla siguiente muestra la escala de cuantificación usada para esta evaluación.

Tabla 35 Escala de Cuantificación de Importancia

Muy alto	Alto	Moderado	Ligero	Nulo	Ligero	Moderado	Alto	Muy Alto
+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4
POSITIVO					NEGATIVO			

Una vez establecida la escala de cuantificación, y la celda de interacción, se formaliza la escala criterio, esta escala criterio se basará en el valor potencial del impacto entendiéndose como valor potencial al número de interacciones por el valor máximo, en este caso es el 4, es necesario considerarlo por cada subsistema ya que cada uno cuenta con un número de componentes establecidos. La tabla siguiente muestra los rangos y valores potenciales que podrán obtener cada subsistema.

Tabla 36 Escala criterio para cada subsistema

SUBSISTEMA	VALOR POTENCIAL	NULO	LIGERO	MODERADA	ALTA	MUY ALTA
Físico	640	0	1-160	161-320	321-480	481-640
Biológico	576	0	1-144	145-288	289-432	433-576
Socioeconómico	512	0	1-128	129-256	257-384	385-512

III.5.4 Matriz de Evaluación de Interacciones

Es indispensable conocer el estado actual del sitio, considerando características físicas, biológicas y socioeconómicas, de las áreas del proyecto, además de las restricciones ambientales, el ordenamiento ecológico, la vinculación con los planes de desarrollo municipal, estatal y federal, ya que esto constituye la base para la elaboración de la matriz de interacción proyecto-ambiente, la valorización de los impactos dará elementos necesarios para las medidas de mitigación propuestas.

Los resultados de la valoración de los impactos en el ambiente dependen de una adecuada identificación de los cambios potenciales al entorno, basados en conocimiento técnico, científico y experiencia profesional; todo esto se concentra en las siguientes matrices de interacción.

FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES		PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN						MANTENIMIENTO						ABANDONO			Afectaciones por componente	Afectaciones por factor	
		Excavación	Albañilería	Instalación mecánica	Instalación eléctrica	Puesta en marcha y operación de	Recepción del producto	Descarga del producto	Almacenamiento del producto	Distribución por tuberías	Despacho de combustibles	Mantenimiento de tanques de almacenamiento	Mantenimiento de equipos (motobombas, bombas, válvulas)	Limpieza ecológica (Limpieza de	Mantenimiento a dispensarios	Mantenimiento de equipos	Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos	Mantenimiento al Sistema de Recuperación de Vaporas	Desmantelamiento del sitio	Restauración del lugar			Propuesta para uso futuro del área abandonada
ATMÓSFERA	Visibilidad	-2	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	+4	+4	1	+6
	Calidad	-2	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-3	0	-1	+1	+1	+2	+3	+2	+4	+4	-2	+4	+4	9	
	Nivel de ruido	-2	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-2	+1	+1	-4	
AGUA SUPERFICIAL	Calidad	0	0	0	0	-2	-1	-1	-2	-2	-1	+2	+2	+3	+2	+2	+3	+4	0	0	0	9	+1
	Patrón de descarga	-1	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-8	
AGUA SUBTERRÁNEA	Calidad	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+2	+2	+3	+2	+2	+3	+4	0	0	0	12	+12
	Procesos de recarga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SUELO	Morfología	-2	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	-6	-11
	Calidad	-2	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	-2	0	0	1	
	Erosión	-2	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	-6	
Afectaciones por actividad		-13	-2	-2	-2	-8	-7	-4	-7	-6	-6	+6	+6	+9	+8	+7	+11	+13	-13	+9	+9	+8	
Afectaciones por etapa		-19				-38						+60						+5					

ACTIVIDADES PROBABLES CAUSANTES DE IMPACTOS AMBIENTALES			PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN						MANTENIMIENTO						ABANDONO			Afectaciones por componente		Afectaciones por factor			
			Excavación	Albañilería	Instalación mecánica	Instalación eléctrica	Puesta en marcha y operación de la estación	Recepción del producto (combustible)	Descarga del producto	Almacenamiento del producto	Distribución por tuberías	Despacho de combustibles	Mantenimiento de tanques de almacenamiento	Mantenimiento de equipos (motobombas, bombas, válvulas)	Limpieza ecológica (Limpieza de tanques y trampas de grasas)	Mantenimiento a dispensarios	Mantenimiento de equipos	Manejo de residuos sólidos y	Mantenimiento al sistema de	Desmantelamiento del sitio	Restauración del lugar	Propuesta para uso futuro del área abandonada					
FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES	FAUNA	Nula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	FLORA	Distribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Diversidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Especies con status-NOM-059-SEMARNAT-2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPACTO VISUAL	Visibilidad	-1	0	0	0	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	+2	+2	1			+6	
		Calidad paisajística	-1	0	0	0	+2	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	-3	+3	+3	5			+6	
Afectaciones por actividad			-2	0	0	0	+4	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	-7	+5	+5					+6	
Afectaciones por etapa			-2				+4						+1						+3					+6			

FACTORES Y COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS		PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN						MANTENIMIENTO						ABANDONO			Afectaciones por componente	Afectaciones por factor	
		Excavación	Albañilería	Instalación mecánica	Instalación eléctrica	Puesta en marcha y operación de la estación	Recepción del producto (combustible)	Descarga del producto	Almacenamiento del producto	Distribución por tuberías	Despacho de combustibles	Mantenimiento de tanques de almacenamiento	Mantenimiento de equipos (motobombas, bombas, válvulas)	Limpieza ecológica (Limpieza de tanques y trampas de grasas)	Mantenimiento a dispensarios	Mantenimiento de equipos	Manejo de residuos sólidos y líquidos	Mantenimiento al sistema de agua	Desmantelamiento del sitio	Restauración del lugar			Propuesta para uso futuro del área abandonada
ECONOMÍA REGIONAL	Sector Primario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
	Sector Secundario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sector Terciario	+3	+3	+3	+3	+2	+1	+1	0	0	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	-1	+3	+2	27	
ECONOMÍA LOCAL	Población económicamente activa	+2	+1	+1	+1	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	+3	8	36
	Nivel de Ingresos	+1	+1	+1	+1	+2	+2	0	0	0	0	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+3	+3	+2	28	
SOCIAL	Desarrollo industrial	+1	+1	+2	+2	+3	+1	+1	0	0	0	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	-2	+2	+2	19	41
	Desarrollo social	+1	+1	+1	+1	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	+3	+3	10	
	Calidad de vida	+1	+1	+1	+1	+2	0	0	0	0	0	+1	0	+1	0	0	0	+1	-2	+2	+3	12	
Afectaciones por actividad		9	8	9	9	+13	+6	+2	0	0	0	+4	+4	+5	+4	+4	+3	+4	-6	+11	+15	+104	
Afectaciones por etapa		+35				+21						+28						+20					

III.5.5 Resultados de la Matriz de interacciones

Una vez realizada la evaluación mediante las matrices de interacción de impactos, se procede a su debida identificación, para posteriormente hacer al análisis correspondiente, del cual se derivarán las debidas medidas de mitigación y prevención. La tabla siguiente reporta un resumen de los resultados obtenidos.

Tabla 37 Resumen de resultados de las matrices analizadas

SUBSISTEMA	TOTAL DE IMPACTOS	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS	RESULTADO DE LA MATRIZ
Físico	85	34	51	+8
Biológico	11	7	4	+6
Socioeconómico	77	71	6	+104

- **Subsistema físico**

Se identificaron un total de 85 impactos que representan un 100%, dentro de estos impactos se contabilizaron 34 impactos positivos (40%) y 51 impactos negativos (60%). El resultado de la matriz fue de +8; conforme a la escala criterio se considera un impacto positivo ligero, esto debido a que el predio actualmente ya se encuentra afectado por el uso anterior de este.

- **Subsistema biológico**

Se identificaron un total de 11 impactos que representan un 100%, dentro de estos impactos se contabilizaron 7 impactos positivos (63.3%) y 4 impactos negativos (36.36%). El resultado de la matriz fue de +6; conforme a la escala criterio se considera un impacto positivo ligero, esto debido a que el predio no se considera con un valor de biodiversidad importante, sin embargo, dependiendo del plan de abandono podría tener algún beneficio.

- **Subsistema socioeconómico**

Se identificaron un total de 77 impactos que representan un 100%, dentro de estos impactos se contabilizaron 71 impactos positivos (92.20%) y 6 impactos negativos (7.79%). El resultado de la matriz fue de +104; conforme a la escala criterio se considera un impacto positivo ligero, esto debido al incremento económico que tendrá la zona, además de seguridad y un servicio extra a la comunidad.

III.5.6 Identificación y análisis de los impactos ambientales

A partir de la metodología aplicada, se identifica de manera más clara, aquellos impactos tanto positivos como negativos que generará con el paso del tiempo la estación de servicio PETROFUEL, S.A. DE C.V., en el siguiente apartado se muestra el debido análisis de cada uno de los factores evaluados.

Tabla 38 Identificación de impactos ambientales

Etapa de Planeación, Construcción y Operación	
ASPECTO AMBIENTAL	Identificación de la afectación
ATMOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa planeación: Se incrementará la cantidad de partículas suspendidas de suelo, polvos, humos y gases producto de la combustión, afectando temporalmente la calidad de aire y visibilidad en el sitio. • Etapa construcción: Se afectará temporalmente la visibilidad y calidad del aire por la emisión de gases por el uso de vehículos automotores e incremento de las partículas suspendidas de materiales de construcción, suelo, polvos, etc. El área donde se aplicará la carpeta asfáltica será afectada con emisiones que se desprenderán del pavimento recién incorporado, estas serán consideradas como insignificantes ya que su aparición se presentará durante un lapso muy breve, mientras se realice el proceso de mezcla del asfalto y su vertido. • Etapa operación: Alteración permanente del microclima por el movimiento de personal, por el calor específico de las diferentes estructuras, uso vehicular, etc. Las emisiones que se generaran durante cada actividad de descarga y suministro se catalogan como Compuestos Orgánicos Volátiles (COVS).
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa planeación: Posible afectación de la calidad de agua subterránea, por el uso de maquinaria para el desmonte, considerando alguna pequeña fuga accidental de combustible o fluidos. Alteración de los patrones de escurrimiento superficial por la remoción de la cubierta vegetal. Incremento en la cantidad y velocidad del escurrimiento superficial. Consecuente disminución de la captación e infiltración de agua al subsuelo por la remoción de vegetación. El patrón de descarga de aguas residuales no se verá afectado debido a que no se llevará ningún proceso de cambio de materia que involucre el consumo de agua. • Etapa construcción: Alteración mínima de los patrones actuales de drenaje por las cimentaciones y posible aceleración de la velocidad de escurrimiento. • Etapa de operación: La posibilidad de contaminación de agua superficial por la fuga de hidrocarburos contenido en el drenaje industrial, afectaría de forma directamente la calidad del agua subterránea. La posibilidad de contaminación al patrón de descarga por no establecer diferentes redes sanitarias afectaría de forma directa la calidad del agua subterránea.
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de planeación: Posibilidad de incremento temporal de partículas suspendidas del suelo por el uso de maquinaria y equipo, las cuales pueden depositarse sobre la vegetación circundante incrementando las posibilidades de contaminación en estas áreas, particularmente de vegetación contigua a los frentes de trabajo. Durante la visita de campo se identificó la existencia de un desnivel con relación al predio del proyecto y la Prolongación Monterrey o por lo que se deberá de nivelar mediante suelo de relleno, todos los bancos de materiales deberán de contar con las autorizaciones necesarias. • Etapa de construcción: El suelo sufrirá afectación a la superficie debido a las excavaciones, sin embargo, la química del suelo no se proyecta ningún impacto. • Etapa de operación: La posibilidad de contaminación del suelo por la fuga de hidrocarburos contenido en las bandejas colectoras de escurrimientos, afectaría de forma directamente la calidad del agua subterránea.
FLORA	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de planeación: Posibilidad de afectar algún individuo arbóreo ubicados en la periferia del predio durante la etapa de planeación. • Etapa de construcción: El retiro de los individuos arbóreos centrales impactara visiblemente el paisaje y la calidad del aire de la zona.

Etapa de Planeación, Construcción y Operación	
ASPECTO AMBIENTAL	Identificación de la afectación
	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de operación: La vegetación colindante de proyecto, que está catalogada como predios de agricultura se verá afectada negativamente de manera parcial por el incremento de emisiones provenientes de los automóviles ligeros y pesados.
FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la visita de campo no se determinó la presencia de ninguna especie catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 que tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana.
IMPACTO VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de planeación: Modificación del paisaje original, generando un efecto visual negativo, principalmente durante la realización de estas actividades, por la generación de polvos, humos e incremento de partículas suspendidas de suelo, posteriormente predominará un paisaje muy diferente al natural. La circulación vehicular, presencia de maquinaria y diversos materiales de construcción, así como el incremento de partículas suspendidas del suelo afectarán negativamente el paisaje. • Etapa de construcción: Modificación del paisaje actual, por la generación de emisiones y polvos, movimiento de maquinaria, equipo, materiales de construcción, etc. • Etapa de operación: El impacto visual del proyecto no se considera grave debido a que su ubicación se encuentra sobre la Prolongación Monterrey.
ECONOMIA REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de planeación: Generación de empleos directos e indirectos para la realización de estas actividades y consecuente derrama económica. • Etapa de construcción: Requerimiento de servicios, personal capacitado, contratación de maquinarias y equipos, servicios de comunicación y transporte, entre otros. • Etapa de operación: Incremento significativo en el valor de la propiedad, por contemplar fuentes de empleo y mejoras en calidad de vida.
ECONOMIA LOCAL	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de planeación: Generación de empleos directos e indirectos para la realización de estas actividades y consecuente derrama económica. • Etapa de construcción: Impacto positivo en la calidad de vida específicamente de los futuros usuarios de los servicios, de los futuros empleados, personal, de personal de empresas vinculadas a la actividad y de los empresarios. Preferencia por el otorgamiento de trabajos y contratación de servicios, por la necesidad de personal capacitado para el manejo de los diferentes vehículos motorizados. • Etapa de operación: Incremento significativo en el valor de la propiedad, por contemplar fuentes de empleo y mejoras en calidad de vida.
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de planeación: Generación de empleos directos e indirectos para la realización de estas actividades y consecuente derrama económica. Mejora de la calidad de vida en relación con la generación de empleos. • Etapa de construcción: Mejora de la calidad de vida en relación con la generación de empleos. • Etapa de operación: Incremento significativo en el valor de la propiedad, por contemplar fuentes de empleo y mejoras en calidad de vida. Mejora de la calidad de vida en relación con la generación de empleos.

III.5.7 Medidas de mitigación

Tabla 39 Medidas preventivas para la etapa de planeación y construcción

ETAPA DE PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	
ASPECTO AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
ATMOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> Riego del suelo durante la etapa de construcción para conservar húmedo el suelo y los camiones que transporten materiales de construcción deben estar cubiertos y así evitar que el polvo entre en suspensión. Solicitar al contratista del equipo y maquinaria pesada los reportes que garanticen que éste ha sido sujeto de mantenimiento mecánico lo que garantizará que las emisiones se mantengan controladas y por debajo de lo que señala la normatividad vigente y aplicable.
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> Bajo consumo de agua para el desarrollo de las actividades constructivas. El aprovechamiento de agua en la etapa de construcción será temporal. El sistema de drenaje del proyecto está diseñado de manera separada al que transportará los escurrimientos pluviales. La descarga de aguas residuales de tipo doméstico que se generará por la operación del proyecto se tiene previsto conducir al drenaje municipal. Para garantizar la hermeticidad de la línea tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad previas a su operación, tal y como lo solicita la normatividad vigente y aplicable.
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> La capacidad portante del suelo se garantiza al desarrollar la cimentación de las diferentes áreas (almacenamiento, despacho, oficina) de acuerdo a sus características de composición y según las recomendaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos desarrollado específicamente para el proyecto en estudio, reforzándose el terreno mediante el uso de materiales que consoliden la estabilidad del terreno y de materiales cementantes con la especificación necesaria para soportar las estructuras y los tanques de almacenamiento. Evitar que se mantengan cepas o excavaciones abiertas por mucho tiempo. Construcción de la fosa de concreto armado, perfectamente impermeables en su interior y exterior, para evitar contaminación por una poca probable fuga de combustible de cualquiera de los tanques de almacenamiento. Instalación de tanques de almacenamiento de doble pared, para evitar fugas. Utilizar exclusivamente banco de materiales con las certificaciones necesarias ante la SEMARNAT.
RESIDUOS	<ul style="list-style-type: none"> Si fuese el caso y se generaran residuos peligrosos en la obra, se deberá dar el manejo adecuado a estos conforme a los lineamientos legales vigentes y aplicables, consistentes en llevar a cabo su control a través de la captación de los residuos en contenedores que se identifiquen y resguarden para su recolección periódica (al menos una vez cada seis meses) para su disposición final a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT para el manejo, transporte y disposición de residuos peligrosos. Se deberá evitar el manejo –almacenamiento- sobre suelo natural de combustibles, pinturas, solventes u otro material susceptible de contaminar el suelo. En su caso, se deberán utilizar charolas para contener los depósitos que los almacenen, evitándose fugas o derrames al suelo. Colocar contenedores rotulados para el acopio de cada tipo de residuo que se genere en la obra a fin de implementar medidas de reúso o reciclaje de aquellos susceptibles de ello, trasladándolos a centros especializados.
FLORA	<ul style="list-style-type: none"> Trasplante de individuos arbóreas a través de empresas especializadas asegurando la integridad de estos.
FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> No se presenta fauna.
IMPACTO VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> La imagen visual no se verá afectada, ya que ira acorde al sector gasolinero.

Tabla 40 Medidas preventivas para la etapa de operación y mantenimiento

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
ASPECTO AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
ATMOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a la planta de emergencia. • Mantenimiento al equipo de suministro de combustibles (pistolas de descarga). • Mantenimiento al equipo de descarga de combustible.
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a las trampas de combustibles es indispensable. • La realización de un estudio físico-químico de las descargas de aguas residuales conforme a la NOM-002-SEMARNAT-1996, que indique los parámetros de descarga, los valores medidos y los valores máximos permisibles según la normatividad aplicable. Dicho análisis se debe realizar por un laboratorio acreditado y competente para realizar dichos análisis, se recomienda realizar el estudio mínimo una vez al año y cuando se haya reportado algún problema con la trampa de grasas.
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un procedimiento del monitoreo de suelo, subsuelo y mantos acuíferos y una bitácora de monitoreo que permitirán la constante vigilancia de la hermeticidad de los tanques de almacenamiento.
RESIDUOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá de contar con contenedores para almacenar materiales (estopas, envases) contaminados con combustible. • Se contratarán empresas especializadas en el manejo y disposición final de Residuos Peligrosos con licencia emitida por SEMARNAT. • Se deberá de contar con botes clasificados que sirvan para identificar el tipo de residuo a almacenar, posteriormente se deberá de entregar al servicio de limpia municipal. • Se deberán entregar los residuos de manejo especial a centros de reciclaje especializados para su manejo. • Contar con el Registro como Generador de Residuos Peligrosos. • Contar con el Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial.
FLORA	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y limpieza a jardineras.
IMPACTO VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a imagen e instalaciones.

III.5.8 Medidas de prevención

Por otro lado, existen las causas de no conformidad potenciales, pensadas con el objetivo de proponer medidas de prevención capaces de evitar daños ambientales, a continuación, se detallan:

- **Información general en la etapa de construcción**

Todas las actividades constructivas se ejecutarán en horario diurno, esto es de 8:00 a.m. a 8:00 p.m., de lunes a viernes y el sábado sólo hasta las 2:00 p.m. eliminándose en ese momento cualquier emisión de ruido.

Utilizar la maquinaria durante las horas laborables.

Solicitar al personal que labore en la obra que use el equipo de protección personal de acuerdo con sus actividades a fin de prevenir daños o lesiones, durante el desarrollo de trabajos en alturas.

- **Contaminación del agua por aceite y combustible.**

Se hará limpieza inmediata con material absorbente.

Capacitación a los operadores para hacer un uso adecuado del equipo de despacho de gasolina.

- **Contaminación del suelo por aceite y combustible.**

Se hará limpieza inmediata con material absorbente.

Capacitación adecuada a los operadores, indicando que cualquier recipiente que pueda contener ya sea una pequeña porción de combustible se debe considerar residuos peligrosos.

Se aplicarán pruebas de hermeticidad a las tuberías que transportarán los combustibles, para garantizar que no habrá fugas y evitar la contaminación por infiltración al subsuelo y/o a al manto acuífero.

- **Accidentes de los trabajadores**

Las señales preventivas obligatorias e informativas, deberán ser claras visibles y estar en buenas condiciones.

Delimitar adecuadamente las áreas de trabajo, considerando áreas de riesgo, establecidos por Protección Civil.

Capacitación y formación de brigadas para el manejo de extintores, primeros auxilios y plan de contingencias en caso de accidentes.

- **Riesgos por administración**

Capacitación y formación de brigadas para el manejo de extintores, primeros auxilios y plan de contingencias en caso de accidentes.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, deberá de contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas.

- **Riesgos en la operación de despacho**

Establecer un procedimiento para la recepción de Auto-tanques durante la descarga de productos inflamables que involucren factores tanto de seguridad e higiene y medio ambiente como administrativos.

- **Riesgos de seguridad**

Mantenimiento a equipo e instalaciones conforme al punto 8.4 de la NOM-005-ASEA-2016.

III.5.9 Procedimientos y registros para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación y prevención

Programa de Vigilancia Ambiental

El programa de Vigilancia Ambiental (PVA) permitirá realizar seguimiento de la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas en el presente Informe Preventivo y en su caso de las condicionantes que las autoridades ambientales convengan en los correspondientes resolutivos, velando por el mantenimiento de las características que justifican el desarrollo de la obra.

Conjuntamente, el PVA permitirá prevenir y corregir las posteriores disfunciones en relación con las medidas propuestas o a la aparición de efectos ambientales no previstos durante la fase de preparación del sitio y construcción del proyecto.

A continuación, se describe el programa que vigilará el cumplimiento de las acciones de prevención y mitigación contenidas en el presente estudio.

Objetivo:

- Controlar que las obras se lleven a cabo según el proyecto propuesto y de acuerdo con las condiciones bajo las cuales se hubiera autorizado en materia medioambiental.
- Supervisar el preciso cumplimiento de las acciones de prevención y mitigación de impactos ambientales negativos relativas al establecimiento del proyecto, particularmente durante el cambio de uso de suelo.

- En el caso de que aparezcan otras alteraciones al medio no previstas inicialmente, detectar estos impactos y proyectar nuevas medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Precisar riesgos potenciales provenientes de acciones naturales o por causas antropogénicas, con la finalidad de prevención y control, de tal manera que en caso de contingencia ambiental se cuente con un plan de acción.

Levantamiento de la información

Se dará seguimiento al desarrollo del proyecto para verificar y supervisar puntualmente las acciones diarias durante la etapa de operación. Por tal motivo, se considera designar a una persona capacitada y responsable de supervisar el puntual y correcto cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio y en su caso de aquellas medidas o condicionantes que la autoridad ambiental determine. El supervisor ambiental designado, tendrá capacidad técnica suficiente para detectar aspectos ambientalmente críticos y tendrá además la facultad para garantizar las acciones preventivas y/o correctivas oportunas, estará facultado también para realizar de ser necesario los ajustes y cambios convenientes, congruentes a prevenir y minimizar los impactos ambientales negativos identificados o de aquellos que pudieran surgir.

El técnico designado será responsable de elaborar una bitácora de trabajo, con la finalidad de registrar la puntual y correcta ejecución de las medidas referidas anteriormente. Así mismo, será responsable de la elaboración de los reportes de las actividades realizadas durante las diferentes etapas del cambio de uso de suelo.

Retroalimentación de resultados

Los resultados del programa que se implemente serán valorados y en su caso, se aplicarán las medidas de mitigación y compensación requeridas. De ser necesaria la realización de modificaciones a las medidas a aplicar, éstas serán plenamente justificadas y notificadas a la autoridad ambiental para su ejecución en conformidad con la misma.

En seguida se presenta un plan de acción, con las posibles contingencias que puedan presentarse de acuerdo con el tipo de obra a realizar y algunas medidas a implementar, incluyendo medidas precautorias.

Por otra parte, el vigilante ambiental que deberá estar supervisando el desarrollo de la obra y la ejecución de las medidas de mitigación establecidas en este estudio, para su adecuado seguimiento y elaboración de bitácora y reportes.

Actividades para cumplir en el programa de vigilancia

A continuación, se presenta las actividades por cumplir en el programa de vigilancia ambiental, es de importancia mencionar que lo que se presenta está basado en el análisis de esta manifestación no se limita a la aplicación de medidas preventivas o correctivas que se vayan definiendo en el presente proyecto.

Tabla 41 Programa de Vigilancia Ambiental

ACTIVIDADES POR CUMPLIR	TIEMPO DE EJECUCIÓN	EVIDENCIA	RESPONSABLE
ATMOSFERA			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar las normas oficiales mexicanas correspondientes a emisiones a la atmosfera. 			
<ul style="list-style-type: none"> Para evitar levantamiento de polvos se deberán mojar constantemente los caminos de acceso durante el paso de maquinaria y el equipo de transporte en horas de trabajo. 			
<ul style="list-style-type: none"> Establecer controles operacionales que aseguren que las fuentes móviles utilizadas en la construcción de la obra no emitan al ambiente gases de combustión por encima de los Límites Máximos Permisibles vigentes. 			
<ul style="list-style-type: none"> El transporte de materiales de préstamo se realizará humedeciendo y cubriendo con lona la parte superior del vehículo para evitar la dispersión de las partículas y caída de material en la vía. 			
<ul style="list-style-type: none"> Con relación al material de las excavaciones, parte será usado para el relleno en la cimentación de las torres, el resto será esparcido alrededor de las torres y compactado con el fin de no alterar el paisaje. 			
<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante esta etapa, a fin de garantizar su buen estado y reducir las emisiones de material particulado. 			
<ul style="list-style-type: none"> Queda prohibido todo tipo de incineración de los residuos generados dentro de la zona del proyecto por personal de la obra. 			
<ul style="list-style-type: none"> Previamente al ingreso a las zonas de trabajo, los vehículos y maquinarias a utilizar deberán contar con una revisión técnica por un organismo certificado que avale su buen funcionamiento. 			
<ul style="list-style-type: none"> El transporte y movimiento del material, deberá realizarse en vehículos en buenas condiciones o de reciente modelo, debidamente cubiertos a fin de evitar la dispersión de polvos y partículas hacia la atmósfera. 			
<ul style="list-style-type: none"> Restricción de la velocidad de circulación de vehículos, dentro y fuera del predio. 			
AGUA SUPERFICIAL			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la nom-001 y 002-ecol-1996 según sea el caso. 			
<ul style="list-style-type: none"> Total, prohibición de verter materiales en cuerpos de agua (ríos, quebradas, canales, acequias, etc.). 			
<ul style="list-style-type: none"> Total, prohibición de realizar lavado de maquinaria y/o vehículos de la empresa contratista en cuerpos de agua. 			
<ul style="list-style-type: none"> Supervisión regular y en su caso asidua limpieza y retiro de desechos generados por las actividades del proyecto que puedan ser arrastrados por acción del viento y agua. Evitar en todo momento que el material producto del desmonte o cualquier otro material obstruya, pueda ser arrastrado hacia los escurrimientos naturales y altere o se incorpore a los mismos. 			

ACTIVIDADES POR CUMPLIR	TIEMPO DE EJECUCIÓN	EVIDENCIA	RESPONSABLE
<ul style="list-style-type: none"> Durante los movimientos de material se pondrá especial atención en proteger las cargas evitando la generación de polvos fugitivos, con el uso de lonas de preferencia húmedas o mallas, acorde al material a transportar. 			
<ul style="list-style-type: none"> El abastecimiento de agua se realizará por medio de cisternas hacia los frentes de trabajo. 			
<ul style="list-style-type: none"> El abastecimiento de las cisternas se realizará de los proveedores debidamente facultados por la autoridad competente de las localidades más cercanas a las zonas de trabajo. Previamente a la adquisición se le solicitará al proveedor la autorización respectiva para la comercialización de agua. 			
<ul style="list-style-type: none"> Instalar plantas de tratamiento en caso de que no exista drenaje. 			
<ul style="list-style-type: none"> Se instalarán contenedores herméticos para la disposición de residuos de aceites y lubricantes que sean utilizados en las áreas de trabajo que pudieran afectar la calidad del agua. 			
<ul style="list-style-type: none"> No se realizarán reparaciones a maquinarias y equipos dentro del área del proyecto, los cuales para tal efecto serán trasladados por parte del contratista a talleres autorizados 			
AGUAS SUBTERRANEA			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la nom-001 y 002-ecol-1996 según sea el caso. 			
<ul style="list-style-type: none"> Se prohíbe verter aguas residuales u otros residuos líquidos en el suelo como en cuerpos de agua continuos o intermitentes. 			
<ul style="list-style-type: none"> Apegarse a las mejores prácticas ambientales establecidas en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección del Medio Ambiente (SASISOPA). 			
SUELO			
<ul style="list-style-type: none"> Planeación adecuada de actividades, con la finalidad de evitar que el suelo quede expuesto a la erodabilidad por periodos prolongados de tiempo. 			
<ul style="list-style-type: none"> El desmonte y despalme de las superficies autorizadas no se realizará en un solo evento, esta actividad se efectuará de forma escalonada y ordenada, es decir, en pequeñas secciones cada vez. Lo anterior con la finalidad de evitar que el suelo quede expuesto a la erodabilidad por periodos prolongados de tiempo. 			
<ul style="list-style-type: none"> El material superficial removido será apilado y protegido para su posterior utilización. 			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar los programas de supervisión y mantenimiento para evitar fugas, derrames en la construcción y operación que pudieran dañar los suelos. 			
<ul style="list-style-type: none"> Prohibir el uso de superficies fuera del predio del proyecto, para evitar la colocación de objetos o sustancias que afecten la naturaleza de este. 			
<ul style="list-style-type: none"> Manejo y disposición adecuada de residuos peligrosos. 			
<ul style="list-style-type: none"> Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos. 			
<ul style="list-style-type: none"> Manejo y disposición adecuada de residuos de manejo especial. 			

ACTIVIDADES POR CUMPLIR	TIEMPO DE EJECUCIÓN	EVIDENCIA	RESPONSABLE
<ul style="list-style-type: none"> Queda prohibido todo tipo de incineración de los residuos generados dentro de la zona del proyecto por personal de la obra. 			
<ul style="list-style-type: none"> Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes como lubricantes, o combustibles serán recolectados de inmediato para proceder a su limpieza. Los suelos serán removidos hasta 30 cm por debajo del nivel alcanzado por la contaminación. Este será considerado como residuo peligroso, y su traslado y disposición final será realizado por una empresa certificada. 			
<ul style="list-style-type: none"> El material superficial removido será apilado y protegido para su posterior utilización. 			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar los programas de supervisión y mantenimiento para evitar fugas, derrames en la construcción y operación que pudieran dañar los suelos. 			
<ul style="list-style-type: none"> Prohibir el uso de superficies fuera del predio del proyecto, para evitar la colocación de objetos o sustancias que afecten la naturaleza de este. 			
<ul style="list-style-type: none"> Los residuos líquidos aceitosos serán depositados en recipientes herméticos ubicados en el área de los almacenes, estos no serán vertidos al suelo. En caso de que exista suelo o tierra contaminada con aceite, se recolectará y llevará al contenedor de residuos peligrosos, para luego ser trasladado por una empresa certificada. 			
FLORA			
<ul style="list-style-type: none"> Marcaje claro de los límites del proyecto en cuestión y en que no se afecten por ningún motivo áreas fuera de aprobación. 			
<ul style="list-style-type: none"> Se limitará el acceso sólo en las áreas autorizadas y se prohibirá a los trabajadores el acceso a las áreas vecinas. 			
<ul style="list-style-type: none"> Evitar la construcción de vías de acceso sin una adecuada planificación, para no afectar en demasía las áreas silvestres. 			
<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el desbroce innecesario de la vegetación fuera de las zonas del proyecto. 			
<ul style="list-style-type: none"> Emplear técnicas apropiadas para la limpieza y desbroce. 			
<ul style="list-style-type: none"> El uso de fuego para la limpieza del terreno estará estrictamente prohibido 			
<ul style="list-style-type: none"> Con respecto al material de cobertura de los suelos que tiene capacidad orgánica para poder realizar actividades agrícolas y de reforestación), será redistribuido en el predio para nivelación del mismo proyecto. 			
<ul style="list-style-type: none"> Prohibido deshacerse inadecuadamente de los residuos de los taludes. 			
PAISAJE			
<ul style="list-style-type: none"> Uso de vehículos y maquinaria en buen estado para disminuir las emisiones y el impacto visual negativo. 			
<ul style="list-style-type: none"> Control de acceso y de la velocidad de conducción vehicular. 			

ACTIVIDADES POR CUMPLIR	TIEMPO DE EJECUCIÓN	EVIDENCIA	RESPONSABLE
<ul style="list-style-type: none"> El servicio sanitario evitará evacuaciones al aire libre y mayor afectación de este componente ambiental. 			
<ul style="list-style-type: none"> Se proveerá de contenedores colocados estratégicamente para la adecuada disposición de residuos sólidos urbanos, evitando que estos sean arrastrados y dispersados por el aire o agua y afecten también el paisaje, de esta forma se disminuye la incidencia de malas prácticas evitando los puntos focales negativos 			
<ul style="list-style-type: none"> Orientar a los trabajadores el uso de esta infraestructura y la adecuada disposición de residuos en los contenedores destinados para tal fin. 			
<ul style="list-style-type: none"> Realizará limpieza regular de las áreas de trabajo. 			
<ul style="list-style-type: none"> Contratación de servicios de mantenimiento, recolección, tratamiento y adecuada disposición de efluentes derivados de los residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores. 			
ECONOMIA			
<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento riguroso de la normatividad y legislación aplicables. 			
<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos directos e indirectos, para la realización de las actividades consideradas en esta etapa. 			
<ul style="list-style-type: none"> Se proveerá a trabajadores de equipos de seguridad necesarios para su óptimo desempeño, de acuerdo con las distintas actividades a realizar. 			
<ul style="list-style-type: none"> Se deberá hacer obligatorio el uso de los sanitarios, y el uso de contenedores de basura, esperando evitar la incidencia de enfermedades e infecciones, la dispersión de patógenos, así como la contaminación de aire, paisaje, suelo y agua. 			
<ul style="list-style-type: none"> Ambientes laborales seguros y sanos. 			

Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA)

El escenario ambiental como se visualizó en la matriz de interacciones con un nivel de impactación ligero, y con las medidas de mitigación expuestas se espera un control total de los mismos. La importancia del cumplimiento a las medidas de mitigación y control recae en la necesidad de favorecer al ambiente a no generar una acumulación de impactos residuales al momento de la operación y mantenimiento, para lo cual se propone la implementación del **Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA)**.

El SASISOPA es el conjunto integral de elementos interrelacionados y documentados cuyo propósito es la prevención, control y mejora del desempeño de una instalación o conjunto de ellas, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente. Es decir, ordena, facilita y mantiene en cumplimiento las obligaciones a los que están sujetos las estaciones de servicios, estandarizando sus operaciones y consecuentemente contribuyendo a mejorar la rentabilidad y continuidad del negocio.

El SASISOPA consta de 18 elementos interrelacionados que funcionan a través del ciclo de mejora continua, para ser ejecutados durante la vida del proyecto. Estos elementos son los siguientes:

1. La política de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.
2. La evaluación de la integridad física y operativa de las instalaciones mediante procedimientos, instrumentos y metodologías reconocidos en el Sector Hidrocarburos.
3. La identificación de riesgos, análisis, evaluación, medidas de prevención, monitoreo, mitigación y valuación de incidentes, accidentes, pérdidas esperadas en los distintos escenarios de riesgos, así como las consecuencias que los riesgos representan a la población, medio ambiente, a las instalaciones y edificaciones comprendidas dentro del perímetro de las instalaciones industriales y en las inmediaciones.
4. La identificación e incorporación de las mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.
5. El establecimiento de objetivos, metas e indicadores para evaluar el desempeño en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, así como de la implementación del Sistema de Administración.
6. La asignación de funciones y responsabilidades para implementar, administrar y mejorar el propio Sistema de Administración.
7. El plan general de capacitación y entrenamiento en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.
8. El control de actividades y procesos.

9. Los mecanismos de comunicación, difusión y consulta, tanto interna como externa;
10. Los mecanismos de control de documentos.
11. Las disposiciones para los contratistas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.
12. Los lineamientos y procedimientos para la prevención de accidentes y atención de emergencias.
13. Los procedimientos para el registro, investigación y análisis de incidentes y accidentes.
14. Los mecanismos para el monitoreo, verificación y evaluación de la implementación y desempeño del propio Sistema de Administración.
15. Los procedimientos para la ejecución de auditorías internas y externas, así como para el seguimiento de atención a incumplimientos detectados.
16. Los aspectos legales y normativos internos y externos de las actividades de los Regulados en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente.
17. La revisión de los resultados de la verificación.
18. El informe periódico del desempeño en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.

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

Los mapas presentados fueron elaborados mediante la herramienta Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

III.7 Condiciones adicionales

Se manifiesta que han sido examinadas en su totalidad las diversas disposiciones que contemplan la normatividad aplicable en la materia, incluidas en el presente Informe Preventivo. Las fuentes de información son oficiales y su interpretación se realizó bajo un esquema de profesionalismo, a su vez el proyecto denominado “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, está consiente que la entrega de este Informe Preventivo solo es el inicio del camino hacia el cumplimiento normativo ambiental.

VI. CONCLUSIONES

El proyecto: “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, se plantea desarrollar en un área determinada como un área homogénea urbana, presenta traza reticular con características de uso de suelo mixto. El grado de consolidación en esta subzona se considera avanzado.

Las actividades del Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, están permitidas de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos; Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Cuenca de Burgos, Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de nuevo Laredo, Tamaulipas, Programa Municipal de Desarrollo de 2018-2021 del Municipio de Nuevo Laredo, Tamaulipas.

El área de influencia indirecta Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, se encuentra lejos de afectar a áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales).

En el área de influencia indirecta Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, no se identificó la presencia de ninguna de las especies identificadas se encuentra 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.

El área de influencia indirecta Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, no se encuentra cercana a algún cuerpo de agua que pudiera comprometer la calidad de descarga.

El área de influencia indirecta Proyecto “**PETROFUEL, S.A. DE C.V.**”, se encuentra en una zona con características geológicas propicias para el desarrollo del proyecto, la presencia de fallas geológicas o afectaciones por actividad volcánica se considera inexistente.

El proyecto abastecerá a la zona mediante la instalación de una capacidad instalada de 100,000 litros de combustible, distribuidos de la siguiente manera:

- **1 tanque de almacenamiento subterráneo bipartido de 70,000.00 litros para gasolina de 87 octanos y 30,000.00 para gasolina de 92 octanos.**
- **4 dispensarios.**

Con las características siguientes:

Tabla 42 Características de dispensarios

NO. DE DISPENSARIO	NÚMERO DE POSICIONES DE CARGA	NÚMERO DE MANGUERAS PARA GASOLINA DE 87 OCTANOS	NÚMERO DE MANGUERAS PARA GASOLINA DE 92 OCTANOS	NÚMERO DE MANGUERAS PARA DIÉSEL
1	2	2	2	--
2	2	2	2	--
3	2	2	2	--
4	2	2	2	--

El área del proyecto se considera un desarrollo social, un impulso importante en la generación de empleos, seguridad en la zona, es de suma importancia que **"PETROFUEL, S.A. DE C.V."**, en cualquier etapa de su funcionamiento se maneje o siga las mejores prácticas y estándares a nivel nacional o internacional, que son incluidas en las más recientes disposiciones ambientales, de esta forma se garantizará un desarrollo exitoso del proyecto.