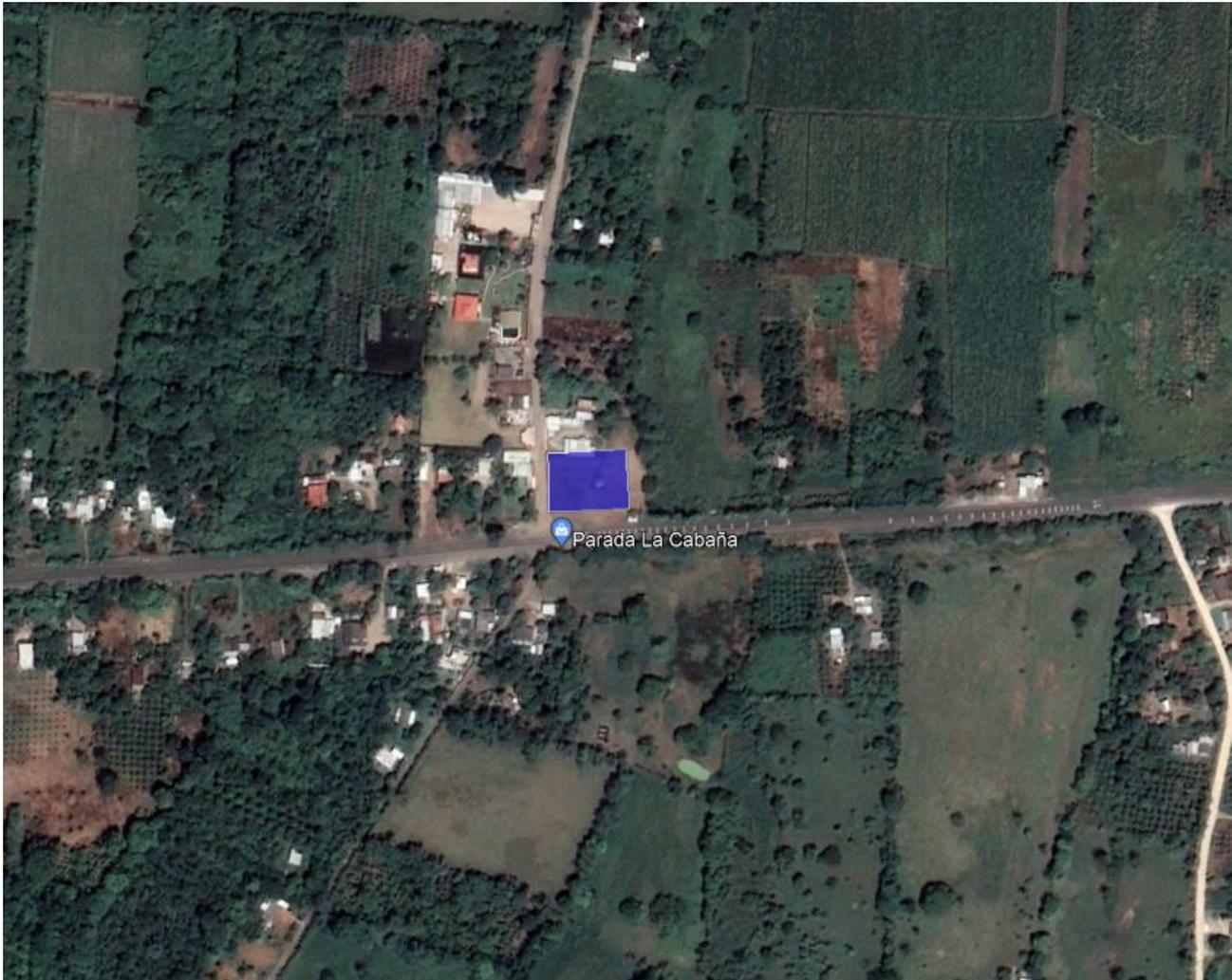


SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

(Modalidad Particular)



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Carretera Costera del Golfo #180, Km. 85+395,
entronque al Poblado C-25 Gral. Isidro Cortez Rueda,
Municipio de Huimanguillo
Estado de Tabasco



INDICE

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

I.1 Proyecto

- I.1.1 Nombre del proyecto
- I.1.2 Ubicación del proyecto
- I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto
- I.1.4 Presentación de la documentación legal

I.2 Promovente

- I.2.1 Nombre o razón social
- I.2.2 Registro federal de contribuyentes
- I.2.3 Nombre y cargo del representante legal
- I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

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

- I.3.1 Nombre o razón social
- I.3.2 Registro federal de contribuyentes
- I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio
- I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

- II.1.1 Naturaleza del proyecto
- II.1.2 Selección del sitio
- II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización
- II.1.4 Inversión requerida
- II.1.5 Dimensiones del proyecto
- II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias
- II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

II.2 Características particulares del proyecto

- II.2.1 Programa General de Trabajo i
- II.2.2 Preparación del sitio
- II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto
- II.2.4 Etapa de construcción
- II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento
- II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto
- II.2.7 Etapa de abandono del sitio
- II.2.8 Utilización de explosivos
- II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera
- II.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos



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

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

- A. Clima
- B. Geología y Geomorfología
- C. Suelos
- D. Hidrología superficial y subterránea

IV.2.2 Aspectos bióticos

- A. Vegetación terrestre
- B. Fauna

IV.2.3. Descripción de las condiciones del predio

- A. Suelo
- B. Pendiente media
- C. Topografía
- D. Geología
- E. Hidrografía

IV.2.3.1 Aspectos bióticos

- A. Vegetación Terrestre

IV.2.4 Paisaje

IV.2.5 Medio socioeconómico

- A. Demografía
- B. Factores socioculturales

IV.2.6 Diagnóstico ambiental

V.- DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL PREDIO.

VI. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

- V.1.1 Indicadores de impacto
- V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto
- V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación
 - V.1.3.1 Criterios



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

VII. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

VI.2 Impactos residuales

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

VII.1 Pronóstico del escenario

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

VII.3 Conclusiones

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

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

VIII.2 Otros anexos

VIII.3 Glosario de términos



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

Datos generales del proyecto

I.1.- Proyecto.

I.1.1.- Nombre del proyecto

ESTACION DE SERVICIO “SERVICIO RALAL S.A DE C.V.”

I.1.2.- Ubicación del proyecto

- I.1.2.1.- Calle y Número: Carretera Costera del Golfo #180 , Km. 85+395, entronque al Poblado C-25
- I.1.2.2.- Localidad: Gral. Isidro Cortez Rueda
- I.1.2.3.- Municipio o Delegación: Huimanguillo
- I.1.2.4.- Entidad Federativa: Tabasco

Tiempo de vida útil del proyecto

✦ Duración total (incluye todas las etapas)

Puesto que se trata de instalaciones de servicio, estas se consideran definitivas hasta que cambien las condiciones de planeación de la zona o las expectativas económicas de la región; por lo que no existe abandono del sitio en forma premeditada.

La vida útil de los depósitos de combustible, así como el de las tuberías de alimentación, se consideran en más de 15 años, sin embargo, las obras en general de la Estación de Servicio están garantizadas por treinta años.

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

El Estudio de Impacto Ambiental cubre la evaluación de la Estación de Servicio



I.1.4 Presentación de la documentación legal:

Acta Constitutiva

Se anexa Acta Constitutiva de “Servicio Ralal S.A de C.V.

Contrato de Arrendamiento

Se anexa Contrato de Arrendamiento que celebran por parte del C. [REDACTED] en su carácter de propietario del predio, denominado EL “ARRENDADOR”; por otra parte, la empresa “SERVICIO RALAL S.A DE C.V. representado por el apoderado Legal la C. [REDACTED] a quien se le denomina EL ARRENDATARIO”; contrato de fecha 20 de noviembre de 2020.

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP,

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Servicio Ralal S.A de C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente

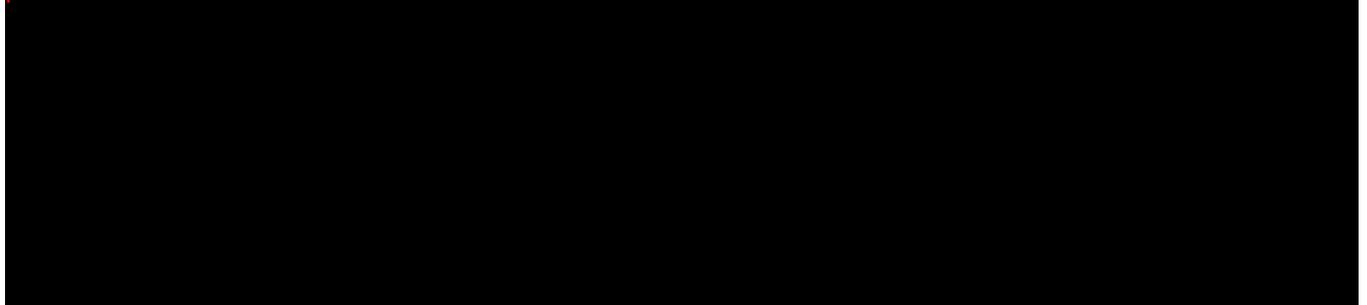
SRA200917F26

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. Roberto Martínez Lobato

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:

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



I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o Razón Social

Gestión Urbanística Ambiental S.A. de C.V.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

GUA060428497

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Arq. Eduardo Quintero Mármol Covarrubias.

1. Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
- 2.

3. Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del estudio

523,321

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

1. Calle y número:
2. Colonia, barrio:
3. Código postal:
4. Entidad federativa:
5. Municipio:
6. Teléfono(s):
7. Fax :
8. Correo electrónico:

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



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El presente proyecto se refiere a una Estación de Servicio, que se localizara en Carretera Costera del Golfo #180, Km. 85+395, entronque al Poblado C-25, Gral. Isidro Cortez Rueda, Municipio de Huimanguillo, Estado de Tabasco. De acuerdo a los lineamientos de PEMEX, este tipo de gasolineras, son las que presentan el servicio de abasto en carreteras.

El tipo de obra será una estación de servicio donde se llevará a cabo la venta directa al público de productos petrolíferos suministrados por PEMEX tales como gasolinas Magna, Premium y Diésel, aceites, grasas y lubricantes para consumo de vehículos de combustión interna.

El predio en donde se constituirá la estación de servicio, tipo carretera, tiene una superficie total 2,321.23m².

La estación de servicio tendrá los siguientes elementos:

- Una isleta.
- Dos dispensarios de gasolina magna y Premium, con 2 mangueras por lado.
- Un dispensario de Diésel, con una manguera por lado.
- Un depósito de almacenamiento dúplex de 120,000 ltrs, 80,000 ltrs. para gasolina magna y 40, 000ltrs. para gasolina premium.
- Un depósito de almacenamiento de diésel de 60,000 lts.
- Una cisterna de 25,000 lts. para los servicios sanitarios y dispensarios.

Los servicios complementarios constituirán en lo siguiente:

Baño de Hombres
Baño de mujeres
Cuarto de limpios
Medio Baño
Facturación
Vestíbulo
Baño de empleados
Pasillo
Bodega
Cuarto de maquinas
Cuarto Eléctrico
Cuarto de Sucios
Cuarto de Residuos Peligrosos
Basura municipal

Área verde
Circulaciones



Estacionamiento
Banqueta

La zonificación de las áreas generales de la Estación de Servicio se ajustó a los requerimientos de funcionalidad, operación y seguridad establecidos en las especificaciones de PEMEX para Estaciones de Servicio, así como por la Norma Oficial Mexicana NOM - 005-ASEA-2016, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.

Así mismo se tomó en cuenta la ubicación de los distintos elementos dentro del conjunto y la relación que guarda cada uno de ellos con el resto.

El proyecto tiene un coeficiente de ocupación del suelo (COS) de 0.19 y un coeficiente de utilización del suelo (CUS) de 0.61;

II.1.2 Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto

El proyecto de la gasolinera Servicio RALAL S.A. de C.V., tiene un antecedente de gestión ambiental ante la ASEA, con número de bitácora 09/IPA0254/05/21, expediente 27TA2021X0035, y del cual se emitió un resolutive Oficio N° ASEA/UGSIVC/DGGC/1895/2022 de fecha 25 de marzo de 2022; por lo que, considerando el punto segundo de dicha resolución, se presenta esta MIA modalidad particular, incluyendo el Dictamen de Uso del Suelo por parte de un profesional ante el Registro Forestal Nacional Se anexa copia del oficio N° ASEA/UGSIVC/DGGC/1895/2022

II.1.3 Selección del sitio

El estudio para determinar el sitio propicio para la construcción de la Estación de Servicio, consistió en localizar un predio que cumpliera con las condiciones mínimas para este servicio como:

- Suelos estables y que no presenten alto riesgo de hundimientos o deslizamientos.
- Áreas que no presenten riesgos de inundación.
- Terreno plano, que no tengan pendientes mayores de 15%.
- Terreno de baja productividad agrícola, ganadera o forestal.
- No ubicarse dentro de áreas naturales protegidas, riqueza faunística o sitios de gran valor escénico o paisajístico.
- Comunicaciones vehiculares e infraestructura adecuada.
- Compatibilidad con los usos del suelo marcados en los Programas de Desarrollo Urbano que tengan injerencia en la zona.
- No ubicarse en terrenos bajos donde pueda acumularse gases.
- Compatibilidad con la Norma Oficial Mexicana NOM - 005-ASEA-2016, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina



II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

a) Incluir un plano topográfico actualizado, en el que se detallen la o las poligonales (incluyendo las de las obras y/o actividades asociadas y de apoyo, incluso éstas últimas, cuando se pretenda realizarlas fuera del área del predio del proyecto) y colindancias del o de los sitios donde será desarrollado el proyecto, agregar para cada poligonal un recuadro en el cual se detallen las coordenadas geográficas y/o UTM de cada vértice.

Coordenadas geográficas:

Latitud Norte del Ecuador: _____ 18° 00' 58.51''

Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich: _____ 93° 42' 12.33''

Coordenadas UTM de los vértices del predio.

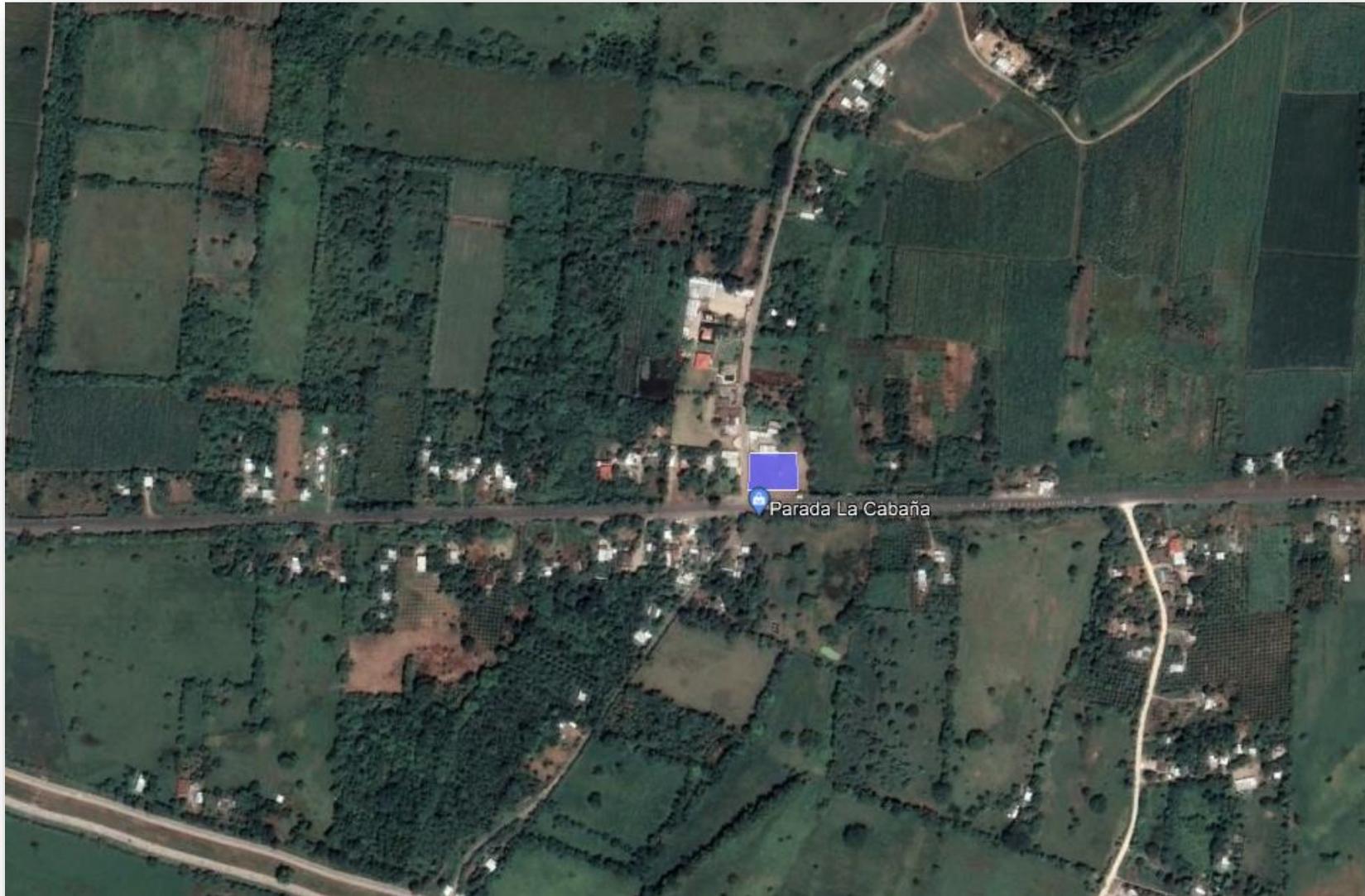
CUADRO DE CONSTRUCCION

				COORDENADAS U.T.M.	
EST.	P.V.	R.A.O.	DIST.	X	Y
1	2	83° - 32' NE	56.51	425,501.91	1'992,101.32
2	3	06° - 28' NW	41.59	425,558.06	1'992,107.68
3	4	83° - 31' SW	55.12	425,553.38	1'992,149.01
4	1	04° - 33' SE	41.61	425,498.61	1'992,142.79

Altura sobre nivel de mar: _____ 15 msnm



Plano de localización s/e, Fuente: foto aérea Google, 2020:



II.1.4 Inversión requerida

Inversión en pesos	Total	Infraestructura	Prevención y mitigación
	Monto total de las obras	Costo de la infraestructura	Costo de las medidas de prevención y mitigación que se van a realizar.
<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>			

II.1.5 Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio

2,321.23 m².

b) Superficie a afectar (en m 2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

La superficie que se afectará será: 2,321.23 m² (superficie total) No se afecta a ninguna especie de vegetación en peligro.

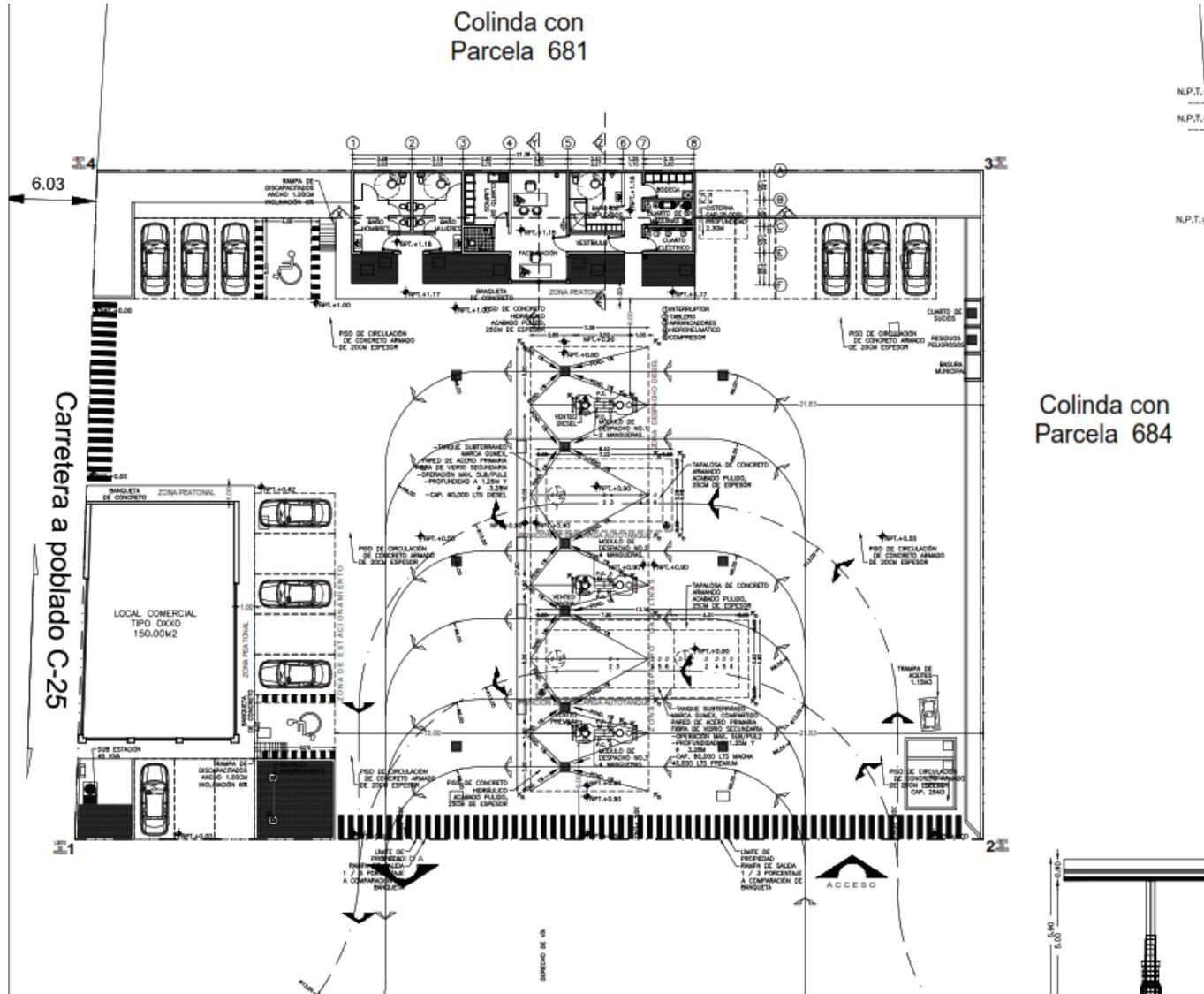


c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

Obras que serán construidas permanentemente:

	ÁREAS m ²	%
TERRENO	2,321.23	100.00
CIRCULACIONES	1228.7	52.93
ÁREA VERDE	167.86	7.23
ESTACIONAMIENTO	268.44	11.48
BANQUETA	80.25	3.46
FOSA TANQUES DIESEL	37.72	1.63
FOSA TANQUE GASOLINAS	63.43	2.73
DESPACHO GASOLINAS	135.33	5.83
DESPACHO DIESEL	67.66	2.91
LOCAL COMERCIAL	150.00	6.46
BAÑO HOMBRES	19.53	0.84
BAÑO MUJERES	16.54	0.71
CUARTO DE LIMPIOS	9.82	0.42
MEDIO BAÑO	4.87	0.21
FACTURACIÓN	26.55	1.14
VESTIBULO	4.43	0.19
BAÑO DE EMPLEADOS	12.96	0.56
PASILLO	6.50	0.28
BODEGA	5.89	0.25
CUARTO DE MÁQUINAS	5.32	0.23
CUARTO ELÉCTRICO	5.56	0.24
CUARTO DE SUCIOS	1.98	0.09
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	1.90	0.08
BASURA MUNICIPAL	1.98	0.09
SUMA ÁREA TOTAL	2321.23	100.00

Proyecto Arquitectónico de la Estación de Servicio



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

✦ Uso actual de suelo:

El área en donde se desarrollará el proyecto de la Estación de Servicio., tiene un uso actual de baldío, sin ningún tipo de uso.



Uso del suelo en las colindancias donde se realizará el proyecto.

Orientación: El predio es de forma regular, dos de sus lados colinda a vialidad (Carretera Costera del Golfo y Carretera a Poblado C-25).

Colindancias



Colindancia al Sur, con Carretera Costera del Golfo



Colindancia al oriente, con Carretera a Poblado C-25





Colindancia al poniente, con terreno baldio



Colindancia al norte, con servicios y vivienda

SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

En las colindancias inmediatas del predio, no se encuentra equipamiento, que provoque un riesgo urbano o ambiental; el equipamiento más cercano al predio, se establece en el siguiente cuadro:

Tipo de Equipamiento	Ubicación	Equipamiento	Distancia del Predio	NOM - 005-ASEA-2016
Salud y Asistencia Social	Abraham Bandala 601 Pueblo Nuevo 86560 Heroica Cárdenas, Tab.	Hospital General de Cárdenas	34.15km	15 m
	Venustiano Carranza Pob C- 23, Tab.	Centro de Salud Comunitario. Venustiano Carranza	11.68km.	15m
Educación	Isidro Cortes Rueda Pob C-25, Tab.	Escuela Primaria Isidro Cortes Rueda	1.68 km	15 m
Recreación, Comercio y Abasto.	Gral Calle Ignacio Gutiérrez No. 155 A Centro 86630 Huimanguillo, Tab.	Super Chedraui	38.31 km	15 m
Servicios Urbanos	El Silencio 27 INFONAVIT Sta Rita Heroica Cárdenas, Tab.	Panteón Santa Rita	33.32 km	30 m
	Calle 5 Isidro Cortes Rueda Pob C-25, Tab	Iglesia	1.70	



Usos de cuerpos de agua:

• Usos de los cuerpos de agua: abastecimiento público, recreación, pesca y acuicultura, conservación de la vida acuática, industrial, agrícola, pecuario, navegación, transporte de desechos, generación de energía eléctrica, control de inundaciones, etc.

- A. Usos actuales del agua. Actividades que se realizan en el(los) cuerpo(s) de agua (o usos predominantes que se les da) y que se verían afectados por la realización del proyecto.
- B. Usos permitidos de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.
- C. Usos restringidos del agua de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.
- D. Usos prohibidos del agua de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

Usos de los cuerpos de agua

Núm	Usos de los cuerpos de agua	Clave	A	B	C	D
1	Abastecimiento público	Ap	X	X		
2	Recreación	Re			X	
3	Caza, pesca, acuicultura	Pe				
4	Conservación de la vida acuática	Co				
5	Industria	In		X		
6	Agricultura	Ag		X		
7	Ganadería	P				
8	Navegación	Nv				
9	Transporte de desechos	Td				X
10	Generación de energía eléctrica	Ge				
11	Control de inundaciones	Ci				
12	Tratamiento de aguas residuales	Tr				X
13	Otro (especificar)					



II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

En la zona se cuenta con los servicios de infraestructura de energía eléctrica, alumbrado público, agua potable, drenaje sanitario, alcantarillado y comunicaciones vehiculares.

La recolección de los residuos sólidos municipales estará efectuada por el Organismo Operador de Limpia del Municipio, con la empresa concesionada respectiva, y su disposición final estará realizada en el relleno sanitario municipal.

Los autotankes que suministrarán el combustible a la Estación de Servicio., partirán de las instalaciones de la terminal de distribución de PEMEX – Refinación.

Agua potable: Sera distribuida por pipas para almacenarse posteriormente en una cisterna con capacidad de 25,000 ltrs.

Drenaje sanitario: Se conectará a una fosa séptica de capacidad de 23 m³

II.2 Características particulares del proyecto

El tipo de obra será una estación de servicio donde se llevará a cabo la venta directa al público de productos prolíferos suministrados por PEMEX tales como gasolinas Magna, Premium, Diésel, aceites, grasas y lubricantes para consumo de vehículos de combustión interna.

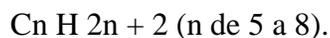
El predio en donde se constituirá la estación de servicio, tipo carretera, tiene una superficie de 2,321.23 m².de acuerdo al proyecto.

a) Descripción del hidrocarburo que se pretende almacenar, así como su origen y su volumen.

- **Gasolina:**

Es una mezcla de hidrocarburos líquidos que están comprendidos entre C4 y C12; son parafinas, olefinas, naftenos y aromáticos, con la adición de cada átomo de carbono a la molécula; la separación de hidrocarburos aumenta enormemente en complejidad por el mayor número de isómeros.

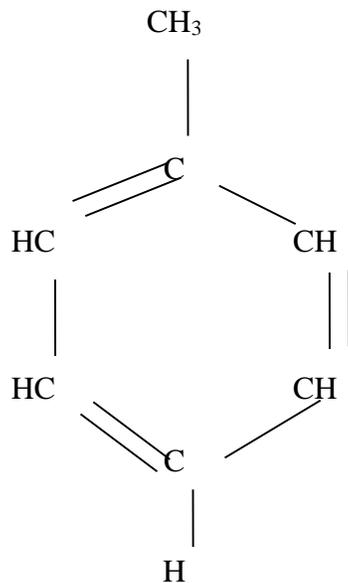
La fórmula de la gasolina es:



La cual permite construir la siguiente fórmula estructural, típica de una excelente (por lo que hace referencia a la detonación) gasolina aromática, que se puede encontrar en cadena cíclica y que corresponde al tolueno.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.



Tolueno

No. de Octano - Isoctano.
Máximo 0.3 ml. de Tetraetil Plomo por 3.785 lts.

La anterior formula estructural constituye un compuesto estable, que puede aislarse y mantenerse indefinidamente de acuerdo con sus propiedades físicas.

Generalmente una gasolina está constituida de la siguiente manera.

COMPONENTE	%	MOL
Butano	1.99	1.67
Etano	0.072	0.065
Hexano	53.0	29.25
Isopentano	1.23	1.09
Metano	0.003	0.003
Propano	0.300	3.336
Pentano	4.99	3.38
Tolueno	28.3	14.9
Isobutano	10.9	7.80
Agentes aditivos y mezclas	0.0004	0.0004
Total:	100.07	61.494



NUMERO CAS.

Gasolina: 8006-61-9

NUMERO DE NACIONES UNIDAS.

Gasolina: 1203.

EFFECTOS CANCERIGENOS Y/O TERATOGENICOS.

No tiene efectos cancerígenos y/o teratogenicos.

LIMITE MAXIMO PERMISIBLE DE CONCENTRACION.

Es un anestésico con depresión moderada del sistema nervioso del ser humano.

El límite permisible de exposición (TLV) es de 500.00 p.p.m.

El limite inmediatamente peligroso (IDLH) es de 2,000.00 ppm

NOMBRE DEL FABRICANTE O IMPORTADOR.

Petróleos Mexicanos (PEMEX).

Se anexan hojas de seguridad.





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

1. Identificador del producto

Identificador SAC	: Gasolina con contenido mínimo 91 octanos (PEMEX Premium). Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna).
Otros medios de identificación	: Pemex–Premium Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) Pemex–Premium Resto del País, Pemex Premium Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) Pemex–Premium, Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG). Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) Pemex–Magna UBA Resto del País Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) Gasolina Regular
Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	: Combustible automotriz.
Datos sobre el proveedor	
Nombre	: Pemex Transformación Industrial: Subdirección de Producción de Petrolíferos.
Domicilio	: Avenida Marina Nacional número 329 C3, Colonia Verónica Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11300, Ciudad de México, México.
Teléfono	: 01 55 1944 2500 extensión 58226 (Área de Control Químico). Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
Información	: URL: www.pemex.com





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

adicional

Teléfono en caso de emergencia

: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas al número telefónico 9686 6520. Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

2. Identificación del peligro o peligros

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
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. <small>Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018.</small>
Para el medio ambiente	No disponible	No disponible

Elementos de las etiquetas del SAC

Pictograma



Palabra de advertencia : Peligro





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Consejos de prudencia

- General** : No aplica.
- 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.





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

(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.

Información adicional : No aplica

3. Composición / información sobre los componentes

Nombre común : Gasolina con contenido mínimo 91 octanos (PEMEX Premium).
Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna).

Sinónimo(s) : Gasolina Regular para Pemex Magna UBA.

Identidad química : Mezcla

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Gasolina con contenido mínimo 91 octanos (PEMEX Premium)			
Aromáticos	No aplica	ZMVM: 25% volumen máximo ZMM, ZMG, Resto del País: 32% volumen máximo	No aplica
Olefinas	No aplica	ZMVM: 10% volumen máximo ZMG, ZMG: 11,9%	No aplica





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
		volumen máximo Resto del País: 12,5% volumen máximo	
Benceno	71-43-2	ZMVM, ZMM, ZMG: 1,00 % volumen máximo Resto del País: 2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-753-7
Hexano	110-54-3	1,02% volumen	Número Comunidad Europea 203-777-6
Tolueno	108-88-3	0,69% volumen	Número Comunidad Europea 203-625-9
Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna)			
Aromáticos	No aplica	ZMVM: 25 % volumen máximo ZMM, ZMG: 32% volumen máximo	No aplica
Olefinas	No aplica	ZMVM: 10% máximo volumen ZMM, ZMG: 11,9% volumen	No aplica
Benceno	71-43-2	ZMVM, ZMM, ZMG: 1,00 Resto del País: 2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-753-7
Hexano	110-54-3	3,36% volumen	Número Comunidad Europea 203-777-6
Tolueno	108-88-3	1,27 – 1,45% volumen	Número Comunidad Europea 203-625-9
Etanol	64-17-5	5,80% volumen	Número Comunidad Europea 200-578-6





Impurezas y aditivos estabilizadores	: Azufre total: 80 ppm (máximo por lote específico) o 30 ppm (promedio anual); Oxígeno: 1% masa (Magna ZMVM, ZMM, ZMG), 2,70% masa (Magna y Premium Resto del País), 1.00 – 2.70% masa (Premium ZMVM, ZMM, ZMG); Azufre Mercaptánico: 20 ppm máximo.
Información adicional	: No aplica.

4. Descontaminación y primeros auxilios

Descontaminación : Mueva a la víctima donde se respire aire fresco. Eliminar el agente contaminante, desvista y lave la piel expuesta con agua y jabón.

Medidas de atención necesarias en caso de

Inhalación : Suministre respiración artificial si la víctima no respira. Suministrar oxígeno si respira con dificultad.

Vía cutánea : Retirar la ropa y calzado. En caso de contacto con la sustancia, lavar inmediatamente la piel con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel.

Vía ocular : En caso de contacto con la sustancia, lavar inmediatamente los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.

Ingestión : No se recomienda la descontaminación gastrointestinal.

Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos : Agudo: POR INHALACIÓN: Mareos, náuseas, dolor de cabeza, vértigo, euforia, visión borrosa, miosis, somnolencia, anestesia, arritmias cardíacas, depresión del sistema nervioso central y coma. Contacto Directo





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

en Ojos: irritación e hiperemia conjuntival. DIGESTIVO: Falta de coordinación, inquietud, excitación, confusión, desorientación, ataxia, delirio, hemorragia aguda temprana del páncreas, degeneración grasa del páncreas.

Crónico: Xerosis dérmica, irritación respiratoria.

Indicaciones sobre la atención médica inmediata y el tratamiento específico

: Llamar a los servicios médicos de emergencia. Mantenga a la víctima tranquila y abrigada.

5. 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

: Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

equipos de lucha contra incendios

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.





6. 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





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

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.

Aviso adicional

: No aplica

7. 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.

8. Controles de exposición / Protección personal

Parámetros de control

Límites de exposición laboral

Nombre químico	Tipo	ppm	mg/m ³	Observaciones	Referencia
Gasolina	PPT ¹	300	No aplica	No disponible	NOM-010-STPS-2014
	CT o P ²	500	No aplica	No disponible	

¹PPT: Promedio Ponderado por Tiempo

²CT o P: Corto tiempo o Pico





Índice Biológico de Exposición (IBE)

Nombre químico	Determinante o Parámetros biológicos	Momento del muestreo	IBE	Referencia
Gasolina	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

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 lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificados.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal**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.

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.

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.

Peligros térmicos

: No aplica

Información adicional

: No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

esta sustancia.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Líquido
Color	: Pemex Premium: Amarillo etéreo Pemex Magna: Rojo
Olor	: Característico
Punto de fusión/punto de congelación	: No disponible
Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	: Temperatura Final de Ebullición 225°C (CRE, 2016)
Inflamabilidad	: Inflamable
Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad	: No disponible
Punto de inflamación	: No disponible
Temperatura de ignición espontánea	: Aproximadamente 250°C
Temperatura de descomposición	: No disponible
pH	: No disponible
Viscosidad cinemática	: No disponible
Solubilidad	: Insoluble en agua, soluble en solventes orgánicos.





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Coeficiente de partición n-octanol/agua	: No disponible
Presión de vapor	: Pemex Premium ZMVM, ZMG: 54 kPa máximo. Pemex Premium ZMM, Resto del País: La presión de vapor se establece conforme a la clase de volatilidad, las especificaciones para protección contra sello de vapor, las especificaciones de clase de volatilidad de las gasolinas de acuerdo a las zonas geográficas y a la época del año. Adicionalmente para Pemex Premium ZMM: El rango de Presión de Vapor para control en la elaboración de gasolina Pemex Premium. Pemex-Magna ZMVM, UBA ZMG: 54 kPa máximo. Pemex Magna UBA ZMM, UBA Resto del País: La presión de vapor se establece conforme a la clase de volatilidad, las especificaciones para protección contra sello de vapor, las especificaciones de clase de volatilidad de las gasolinas de acuerdo a las zonas geográficas y a la época del año; y al rango de Presión de Vapor para control en la elaboración de gasolina Pemex Magna para la ZMM y por Zona Geográfica para Resto del País.
Densidad o densidad relativa	: 0,6500 a 0,8700 g/cm ³ @ 15,5/15,5°C
Densidad de vapor relativa	: 3,0– 4,0 (Aire =1)
Características de las partículas	: No disponible
Información adicional	: Gasolina con contenido mínimo 91 octanos (PEMEX Premium): Numero de Octano, RON: 94 – 95 Índice de Octano, (R+M)/2: 91 Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna). Número de Octano, MON: 80 – 82 Índice de Octano, (R+M)/2: 85 – 87





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Goma lavada: 0,05 kg/m³
 Gomas no lavadas: 0,7 kg/m³

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad	: Con materiales oxidante fuertes y con fuentes de ignición.
Estabilidad química	: Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	: No presenta polimerización.
Condiciones que deben evitarse	: Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes
Materiales incompatibles	: Peróxidos, ácido nítrico y percloratos.
Productos de descomposición peligrosos	: Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

11. Información toxicológica

Posibles vías de ingreso al organismo	: Por inhalación, ingestión y cutánea.
Toxicidad aguda	: Irritación e hiperemia conjuntival, cefalea, mareo, náuseas, excitación, vértigo, nistagmos, falta de coordinación, desorientación, confusión, ataxia, miosis, delirio, depresión del sistema nervioso central, arritmias, coma. Hemorragia aguda temprana del páncreas, degeneración grasa del páncreas.
Corrosión e irritación cutáneas	: Xerosis dérmica.





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Lesiones oculares graves e irritación ocular	: Irritación e hiperemia conjuntival, miosis, nistagmo y visión borrosa.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: Bronquitis o neumonitis.
Mutagenicidad en células germinales	: Es mutagénico en animales de laboratorio. No hay estudios que demuestren alteraciones mutagénicas en humanos.
Carcinogenicidad	: A3; Carcinógeno animal confirmado, con relevancia desconocida para los humanos.
Toxicidad para la reproducción	: No aplica
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposición única	: Falta de coordinación, inquietud, excitación, confusión, desorientación, vértigo, ataxia, delirio y coma.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposiciones repetidas	: Piel: Xerosis dérmica. Digestiva: Vómitos, diarrea. Sistema Nervioso Central: Insomnio, mareos, dolor de cabeza, ataxia, delirio y coma. Hematológico: anemia.
Peligro de toxicidad por aspiración	: La depresión del sistema nervioso central es la complicación más grave de la exposición aguda.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	: No aplica
Efectos inmediatos o retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	: Xerosis dérmica, vómitos, diarrea, insomnio, mareos de dolor de cabeza, anemia, síntomas musculares y neurológicos.





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Datos numéricos de toxicidad, tales como estimaciones de toxicidad aguda : No disponible

Efectos aditivos (interactivos) : No aplica

Otra información : No aplica

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad : (ECHA, 2018)

Organismos	Aguda	Crónica
Acuáticos	: NCL50 ³ = 10 mg/l, 96 horas con Trucha arco iris (fracciones de nafta de isomerización alojadas en agua) C(E)L50 ⁴ = 4,5 mg/L, 48 horas con Daphnia magna (fracciones de nafta ligera retenidas en agua)	NCL50 ³ = 8,2 mg/l, 96 horas con Carpita cabezona (fracciones de nafta alquilada ligera alojadas en agua) CSEO ⁵ = 2,6 mg/l, 21 días con Daphnia magna (fracciones de nafta alquilada ligera alojadas en agua)
Terrestres	: No aplica	: No aplica

³NCL50: Nivel de carga letal.

⁴E(C)L50: Concentración efectiva del producto cuyo efecto corresponde al 50% de la respuesta máxima.

⁵CCSEO: Concentración Sin Efectos Observados.

Persistencia y degradabilidad : Los contaminantes principales son hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. Los componentes individuales de la gasolina se presentan como vapores en el medio ambiente. Su fase de vapor se degrada por reacción con radicales hidroxilo, radicales de nitrato y ozono hasta 10 días. Los componentes individuales de la gasolina sufren biodegradación en suelos y agua.





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Potencial de bioacumulación	: El potencial de bioconcentración de los principales componentes de la gasolina varía de bajo a alto. Los alquenos tienen valores estimados de Factor de Bioconcentración (FBC) de aproximadamente 10; Los aromáticos tienen valores de FBC en el rango de 20-200, mientras que los alcanos C5 y mayores tienen valores de FBC bastante grandes en el rango de 100-1.500
Movilidad en el suelo	: Se espera que los componentes de la gasolina tengan una movilidad alta o nula según los valores log Koc en el rango de 1,81 a 4,56. (ECHA, 2018)
Otros efectos adversos	: No aplica

13. Consideraciones de eliminación

Los materiales utilizados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames, así como el suelo contaminado y el mismo producto contaminado debe recolectarse en tambores en buenas condiciones y mantenerse bien cerrados para su registro en la bitácora, transporte y eliminación como residuo peligroso; tal como co-procesamiento o algún tratamiento de recuperación de energía. El envase utilizado debe clasificarse también como residuo peligroso.

En caso de contaminación mayor a un metro cúbico, además de ejecutar el Plan de Respuesta a Emergencias, ejecutar las medidas que las autoridades competentes indiquen. En caso de suelo contaminado, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes. Cumplir con la regulación local vigente.

14. Información relativa al transporte

Número ONU	: 1203
Designación oficial de transporte	: Combustible para motores o gasolina





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Clase(s) relativa(s) al transporte	: 3
Grupo de envase y/o embalaje, si aplica	: II
Peligros para el medio ambiente	: Riesgos de contaminación marina, categoría de contaminación Y.
Precauciones especiales	: Disposiciones especiales: La gasolina que vaya a utilizarse como carburante de motores de automóvil, motores fijos y otros motores de explosión con encendido por chispa se asignarán a este epígrafe con independencia de las variaciones de volatilidad. Cantidad máxima por envase y embalaje interior: 1 litro. Cantidad máxima autorizada por envase y/o embalaje interior y exterior 500 ml. Instrucciones para el envasado y/o embalado, relativas al uso de envases y/o embalajes (exceptuados los RIG y los grandes envases y/o embalajes): P001. Instrucciones de envase y/o embalaje relativas al uso recipientes intermedios para graneles (RIG): IBC02: De metal (31A, 318 y 31N). Instrucciones para el transporte en cisternas y contenedores para graneles: T4: Presión mínima de ensayo, en 2.65 bar. Espesor mínimo de la chapa del depósito: En los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m, las partes cilíndricas, las extremidades y las tapas de los agujeros de hombre deben tener al menos 5 mm de espesor si son de acero de referencia o el espesor equivalente del metal que se utilice. En los depósitos cuyo diámetro exceda 1,80 m, deben tener al menos 6 mm de espesor si son de acero de referencia o el espesor equivalente del metal que se utilice, aunque cuando se trate de embalaje/envase II o III, este espesor mínimo puede reducirse a un valor no inferior a 5 mm de acero de referencia o al espesor equivalente del metal que se utilice. Disposiciones relativas a los dispositivos de





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

reducción de presión: Normal. Disposiciones relativas a las aberturas en la parte inferior: Toda abertura de vaciado por el fondo, debe estar provista de tres dispositivos de cierre, montados en serie e independientes entre sí. El proyecto del equipo debe de ser aprobado por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada, y debe comprender: 1. Una válvula interna de cierre automático, es decir, una válvula de cierre montada dentro del depósito, o dentro de una brida soldada o su brida de acoplamiento, de modo que: a. los dispositivos de mando de la válvula estén proyectados para impedir cualquier apertura fortuita por choque o por inadvertencia; b. La válvula pueda ser accionada desde arriba o desde abajo; c. Se pueda verificar desde el suelo, en la medida de lo posible, la posición de la válvula (abierta o cerrada); d. Salvo en el caso de las cisternas portátiles con una capacidad no superior a los 1000 l se pueda cerrar la válvula desde una posición accesible de la cisterna portátil, alejadas de la válvula misma; y e. La válvula pueda funcionar en caso de avería de su dispositivo de mando externo; 2. Una válvula externa de cierre instalada lo más cerca posible del depósito; y 3. Un cierre estanco en el extremo de la tubería de vaciado, que puede ser una brida ciega emperrada o un tapón roscado. Disposiciones especiales sobre cisternas: TP1: No se excederá el grado de llenado conforme al valor de $97/(1+\alpha*(tr-tf))$, donde α es el coeficiente medio de dilatación cubica del benceno, tr es la temperatura media durante el llenado y tf es la temperatura media máxima de la carga durante el transporte. A temperatura ambiente, α es igual a $(d15-d50) / (35*d50)$ donde d15 y d50 representan la densidad relativa del líquido a 15°C y 50°C, respectivamente. Los vapores son más pesados que el aire y se dispersan a lo largo del suelo y se juntarán en áreas bajas o confinadas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Transporte a granel conforme a los instrumentos de la Organización Marítima Internacional

: Tipo de buque 3. Tipo de tanque estructural y de gravedad. Respiración controlada de los tanques. No se especifican prescripciones especiales para el control ambiental de los tanques. Equipo eléctrico con categoría térmica T3, grupo de aparatos IIA, el punto de inflamación no excede de 60°C. Dispositivo de medición de paso reducido. Detección de vapores inflamables. Prevención de incendios con espuma resistente al alcohol o espuma para usos múltiples. No se especifican prescripciones especiales de equipo de emergencia.

15. Información sobre la reglamentación

No aplica.

16. Otra información

Clasificación del grado de riesgo NFPA

: Salud: 1
Inflamabilidad: 3
Reactividad: 0



Fecha de elaboración

: 12 de septiembre del 2018.

Fecha de actualización

: 12 de septiembre del 2018.

Referencias

:
CRE. (2016). Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos. *Diario Oficial*.
ECHA. (2018). *European Chemicals Agency*. Obtenido de <https://echa.europa.eu>
IARC. (2018). *IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER*. Obtenido de <https://monographs.iarc.fr>





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

- Klaassen, C., & River Muñoz, B. (2001). *Casarett & Doull Manual de Toxicología*. México: McGraw Hill Interamericana.
- Naciones Unidas. (2015). *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas Reglamentación Modelo*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2017). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos (SGA) ST/SG/AC.10/30/Rev.7*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- NIH. (2018). TOXNET. Obtenido de <https://toxnet.nlm.nih.gov>
- PEMEX. (2016). *Hoja de Datos de Seguridad Gasolina con contenido mínimo 87 octanos*. México: Pemex.
- PEMEX. (2016). *Hoja de Datos de Seguridad Gasolina con contenido mínimo 91 octanos*. México: Pemex.
- PEMEX. (2018). *Monitoreo y Medición de Especificaciones de Productos*. México: Subdirección de Gas y Petroquímicos Básicos.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Magna UBA Resto del País. Especificación No. 119/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Magna UBA Zona Metropolitana de Guadalajara Especificación No. 109/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Magna UBA Zona Metropolitana de Monterrey. Especificación No. 108/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Magna UBA Zona Metropolitana del Valle de México. Especificación No. 106/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex*





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

- *Premium Resto del País. Especificación No. 105/2018. México: Pemex Transformación Industrial.*
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Premium Zona Metropolitana de Guadalajara Especificación No. 116/2018. México: Pemex Transformación Industrial.*
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Premium Zona Metropolitana del Valle de México Especificación No. 104/2018. México: Pemex Transformación Industrial.*
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex Premium Zona Metropolitana de Monterrey. Especificación No. 115/2018. México: Pemex Transformación Industrial.*
- SCT. (2009). CODIGO CIQ y CODIGO CGrQ, del SOLAS/74, Enmendado y MARPOL 73/78. *Diario Oficial, 1-112.*
- STPS. (28 de abril de 2014). Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control. *Diario Oficial.*
- STPS. (9 de octubre de 2015). NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. *Diario Oficial.*
- Transport Canada, CIQUIME, SCT, & U.S. Department of Transportation. (2016). *Guía de Respuesta en Caso de Emergencia.*

Información adicional : No aplica

Declaración : *La información presentada en este documento se considera correcta y adecuada a la fecha de emisión de la presente hoja de datos de seguridad del producto que se indica y sólo pretende comunicar los*





Hoja de Datos de Seguridad

Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna

HDS-PEMEX-TRI-SAC-7

Núm. Versión 2.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

peligros físicos, para la salud o para el medio ambiente. No debe considerarse como garantía de cualquiera de las especificaciones del producto, así como tampoco de responsabilidad por parte del productor por daños o lesiones al comprador o terceras personas por el uso adecuado o inadecuado de este producto, incluso cuando hayan sido cumplidas las indicaciones expresadas en este documento, el cual se preparó sobre la base de que el comprador asume los riesgos derivados del mismo. Asimismo, no se ofrece ninguna garantía con respecto a la traducción de este documento del idioma original (español), por lo que se recomienda consultar a un especialista técnico del lenguaje nativo.



b) _____ **NOMBRE COMERCIAL.**

Diésel.

PESO MOLECULAR (LB/LB-MOL):

Varía de acuerdo con el valor de n.
Promedio de 724.0 lb/lb-mol.

PUNTO DE EBULLICIÓN:

Esta considerado de acuerdo a su pureza, contemplándose este a 287 °C, en una destilación total.

PRESIÓN DE VAPOR A 20°C:

Presenta un total de 397.9 mm. de mercurio a 20°C.

DENSIDAD DE VAPOR (AIRE = 1):

4.2

REACTIVIDAD EN AGUA:

No es reactiva.

VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN, (BUTIL CETONA = 1):

Rápida a 20 °c.

TEMPERATURA DE IGNICION:

228°C.

CALOR DE COMBUSTIÓN (LIQUIDO):

3,420 btu/lb.

DENSIDAD RELATIVA A 20°C (LIQUIDO):

0.9 a 1.10 g/ml

SOLUBILIDAD EN AGUA:



No es miscible en el agua, diluyéndose un poco más sus vapores en ella, pero aun así conserva sus propiedades de inflamabilidad.

ESTADO FISICO, COLOR Y OLOR:

Estado físico: líquido.
Color: Azuloso, variando en ocasiones hacia el amarillo ocre oscuro.
Olor: característico.

PUNTO DE INFLAMACION:

Temperatura de inflamación: 37°C.

Debe ser sobrecalentado para que despidan vapores y pueda estallar en llamas. Siendo sus límites los siguientes:

Límite superior de inflamabilidad = 7%

Límite inferior de inflamabilidad = 5%

POR CIENTO DE VOLATILIDAD:

177 - 330°C.

OTROS DATOS:

Propiedades de ignición espontánea: No. de cetano, 40 - 50.
Propiedades de atomización: viscosidad cinemática a 37.8°C, 1.4 cstk min.

Referencias:

A.S.T.M. D 975- 51T
American Society for Testing Materials.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

1. Identificador del producto

Identificador SAC	: Diésel
Otros medios de identificación	: Pemex-Diésel Pemex-Diésel UBA Diésel Marino Especial Diésel Industrial
Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	: Combustible utilizado en motores de combustión interna para vehículos de carga y transportes de pasajeros y para la generación de energía eléctrica por diversas industrias.
Datos sobre el proveedor	
Nombre	: Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Producción de Petrolíferos.
Domicilio	: Avenida Marina Nacional Número 329 C3, Colonia Verónica Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11300, Ciudad de México, México.
Teléfono	: 01 55 1944 2500 extensión 58226 (Área de Control Químico). Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
Información adicional	: URL: www.pemex.com
Teléfono en caso de emergencia	: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas los 365 días al número telefónico 01 55 9689 6520. Llamar en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias al Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Conmutador 01 55 5627 6900 extensión 22317.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

2. Identificación del peligro o peligros

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
Físicos	Líquidos inflamables, categoría 3.	H226 Líquido y vapores inflamables.
Para la salud	Carcinogenicidad, categoría 2.	H351 Susceptible de provocar cáncer. <small>Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018.</small>
Para el medio ambiente	No disponible.	No disponible.

Elementos de las etiquetas del SAC

Pictograma



Palabra de advertencia : Atención

Consejos de prudencia

General : No aplica

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 Tomar de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor. P241 Utilizar material eléctrico, ventilación, iluminación, entre otros, antideflagrante. P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas. P243 Tomar





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAG-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.

(H226/H351) P280 Usar ropa de algodón, zapatos antiestáticos antideslizantes o botas y anteojos de seguridad con protección lateral.

(H351) 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 niebla, espuma química, polvo químico seco o bióxido de carbono para la extinción. En incendios grandes no usar chorro de agua directa.
(H351) 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.
(H351) P405 Guardar bajo llave.

Eliminación : (H226/H351) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.

Otros peligros que no figuren en la clasificación : Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias. Puede provocar irritación cutánea. Puede provocar daños en el hígado, timo o sangre tras exposiciones prolongadas o repetidas. Puede ser tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Información adicional : No aplica





3. Composición / información sobre los componentes

Nombre común : Diésel

Sinónimo(s) : Combustible diésel, Diésel automotriz para Pemex Diésel y Pemex Diésel UBA, Diésel agrícola para Diésel Industrial, Diésel Marino para Diésel marino especial, DUBA para Pemex Diésel UBA.

Identidad química

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Diésel	De referencia 68476-34-6	100,0%	No aplica

Impurezas y aditivos estabilizadores : De acuerdo al tipo de diésel puede presentar hasta un 35% volumen de aromáticos. Azufre: 15 mg/kg máximo para el diésel automotriz y 0,05% peso máximo para diésel industrial en Zona Metropolitana del Valle de México y 0,5% peso máximo para el resto del país. (CRE, 2016).

Información adicional : No aplica

4. Descontaminación y primeros auxilios

Descontaminación : Retiro de la exposición por personal brigadista con equipo de protección personal. Remover completamente la ropa, calzado y otras pertenencias como el reloj o cadenas. Lavar con abundante agua y un detergente suave por al menos 15 minutos, especialmente las zonas donde hubo contacto con el producto químico. Prestar mucha atención a los pliegues de la piel, las axilas, área genital y los pies, así como a los síntomas, lesiones y condición clínica de la





víctima. Las posesiones contaminadas del paciente deben ser dejadas en la escena, almacenadas y dispuesta como residuos peligrosos.

Medidas de atención necesarias en caso de

Inhalación

: En situaciones de emergencia, utilice equipo de respiración autónoma de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición. Retirar a la víctima a un lugar bien ventilado y donde se respire aire fresco. Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial. El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos. Mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Solicitar atención médica inmediata.

Vía cutánea

: Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados. Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto. Lavar ropa y calzado antes de utilizarlos nuevamente. Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal. En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente. Las quemaduras requieren atención médica en forma inmediata.

Vía ocular

: En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, o hasta que se elimine los residuos del producto. Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular. Si la irritación persiste aún después del lavado obtenga atención médica inmediatamente. Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Ingestión	: En caso de que cantidades pequeñas de esta sustancia entren a la boca, debe enjuagarse con agua hasta eliminar los residuos del producto. Si la víctima está consciente, dar a beber líquidos e inducir el vómito observando en todo momento para evitar que se aspire esta sustancia hacia los bronquios y pulmones. Si la víctima está inconsciente, no debe inducir el vómito ya que puede aspirar el producto hacia los bronquios y pulmones, y provocar la inflamación severa de éstos, así como riesgos de infecciones. Solicitar atención médica inmediatamente.
Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos	: Ingestión: Su ingestión puede causar trastornos gastrointestinales; en este caso los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, náuseas, vómito y diarrea. En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección. Inhalación: A temperatura puede formar vapores o nieblas; las cuales pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones. Piel (contacto): Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación (dermatitis). Contacto con los ojos: El contacto de esta sustancia con los ojos puede causar irritación de la conjuntiva. Crónicos: dermatitis.
Indicaciones sobre la atención médica inmediata y el tratamiento específico	: El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.

5. 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 o espuma química tipo alcohol.
---------------------------------------	---





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

	<p>Para el uso del método de extinción por sofocación, deberá utilizarse espuma química tipo alcohol AR-FFF en proporción 3 a 6%.</p>
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.
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; de no ser posible y en función de las condiciones de incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a extinción. Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de la fuente de ignición. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores. Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. 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. Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.





Aviso adicional : No aplica

6. 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 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. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.

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 anti chispas 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,





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

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. En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda. En caso de que un tanque, carro-tanque o auto-tanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda. Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

Precauciones relativas al medio ambiente

: Evite que el producto entre en alcantarillas, zanjas, drenajes, ríos, vías fluviales u otros cuerpos de agua. Si es necesario, drenar el producto con tierra seca, arena o materiales incombustibles similares. Transfiera el producto recogido y otros materiales contaminados, incluyendo al suelo contaminado, a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos. En México, el producto derramado o suelo contaminado debe 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 caso de pequeños derrames en aguas cerradas (es decir, puertos), contenga productos con barreras flotantes u otros equipos. Recolecte el producto derramado absorbiéndolo con absorbentes flotantes específicos. Si





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

es posible, los grandes derrames en aguas abiertas deberían estar contenidos con barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si esto no es posible, controle la dispersión del derrame y recolecte el producto mediante el desnatado u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debe ser aconsejado por un experto y, de ser necesario, aprobado por las autoridades locales. Reúna el producto recuperado y otros materiales en tanques o contenedores adecuados para su recuperación o eliminación segura como residuo peligroso.

Métodos y materiales de contención y limpieza

: Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores. Absorber el producto derramado con materiales adecuados no combustibles. Transfiera el producto recogido, suelo contaminado y otros materiales contaminados a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos. En caso de pequeños derrames en aguas cerradas (es decir, puertos), contenga productos con barreras flotantes u otros equipos. Recolecte el producto derramado absorbiéndolo con absorbentes flotantes específicos. Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido. Si es posible, los grandes derrames en aguas abiertas deberían estar contenidos con barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si esto no es posible, controle la dispersión del derrame y recolecte el producto mediante el desnatado u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debe ser aconsejado por un experto y, de ser necesario, aprobado por las autoridades locales.

Aviso adicional

: Las medidas recomendadas se basan en los escenarios de derrames más probables para este material; Sin embargo, las condiciones locales (viento, temperatura del aire, dirección de la onda / corriente y velocidad) pueden influir significativamente en la





elección de las acciones apropiadas. Por esta razón, los expertos locales deben ser consultados cuando sea necesario. Las reglamentaciones locales también pueden prescribir o limitar las acciones que deben tomarse. La concentración de H₂S en los espacios de cabeza del tanque puede alcanzar valores peligrosos, especialmente en el caso de almacenamiento prolongado. Esta situación es especialmente relevante para aquellas operaciones que involucran exposición directa a los vapores en el tanque. Derrames de cantidades limitadas de productos, especialmente al aire libre cuando los vapores usualmente se dispersarán rápidamente, son situaciones dinámicas, que es improbable que impliquen exposición a concentraciones peligrosas. Como el H₂S tiene una densidad mayor que el aire ambiente, una posible excepción puede considerar la acumulación de concentraciones peligrosas en lugares específicos, como zanjas, depresiones o espacios confinados. En todas estas circunstancias, sin embargo, las acciones correctas deben evaluarse caso por caso.

7. Manejo y almacenamiento

Precauciones para un manejo seguro

: Se debe realizar una evaluación específica de los riesgos de inhalación por la presencia de H₂S en los espacios de cabeza de los tanques, espacios confinados, residuos de productos, desechos de tanques y aguas residuales, y las liberaciones involuntarias para ayudar a determinar los controles adecuados a las circunstancias locales. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llamas abiertas, o superficies calientes. No fumar. Use solo al aire libre o en un área bien ventilada. Evite el contacto con el producto. Evite la liberación al medio ambiente. Tomar medidas de precaución contra la electricidad estática (equipos aterrizados). Contenedores de tierra o unión,





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

tanques y equipo de transferencia o recepción. Use solo herramientas que no produzcan chispas. El vapor es más pesado que el aire. Tenga cuidado con la acumulación en fosos y espacios confinados. No use aire comprimido para operaciones de llenado, descarga o manipulación. Evite el contacto con la piel y los ojos. No ingerir. Evite respirar los vapores. Use equipo de protección personal según sea necesario. Asegurar que las medidas apropiadas de limpieza estén en su lugar. No se debe permitir que los materiales contaminados se acumulen en el lugar de trabajo y nunca deben guardarse dentro de los bolsillos. Mantener alejado de alimentos y bebidas. No coma, beba ni fume mientras usa este producto. Lávese bien las manos después de manipular. Cambiar la ropa contaminada al final del turno de trabajo. La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente. El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquiera incompatibilidades

: Las instalaciones de almacenamiento deberían diseñarse con diques adecuados para evitar la contaminación del suelo y del agua en caso de fugas o derrames. La limpieza, inspección y mantenimiento de la estructura interna de los tanques de almacenamiento debe ser realizada únicamente por personal debidamente equipado y calificado según lo definido por las regulaciones nacionales, locales o de la compañía. Antes de ingresar a los tanques de almacenamiento y comenzar cualquier operación en un área confinada, revise la atmósfera para determinar el contenido de oxígeno y la inflamabilidad. Si se sospecha que hay compuestos de azufre presentes en el producto, verifique si la atmósfera tiene contenido de H₂S. No almacenar con agentes oxidantes. Para contenedores o revestimientos de recipientes, use acero dulce, acero inoxidable. Si el producto se suministra en contenedores: Conservar solo en el





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAG-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

contenedor original o en un contenedor adecuado para este tipo de producto. Mantenga los contenedores bien cerrados y debidamente etiquetados. Proteger de la luz solar. Los vapores de hidrocarburo ligero pueden acumularse en el espacio libre de los contenedores. Estos pueden causar riesgos de inflamabilidad o explosión. Los contenedores vacíos pueden contener residuos de productos inflamables. No presurice, suelde, taladre, corte, caliente o incinere contenedores vacíos, a menos que hayan sido limpiados adecuadamente. Use y almacene solo al aire libre o en un área bien ventilada. 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 separados los contenedores que contengan esta sustancia, de los vacíos y de los parcialmente vacíos.

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 deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición; previo deben realizarse entrega segura de equipo, lavado y vaporizado antes de realizar trabajos al interior.





8. Controles de exposición / Protección personal

Parámetros de control

Limites de exposición laboral

Nombre químico	Tipo	ppm	mg/m ³	Observaciones	Referencia
Diésel combustible No. 2	PPT ¹	No aplica	100	No disponible	NOM-010-STPS-2014

¹PPT: Promedio Ponderado por Tiempo.

Índice Biológico de Exposición (IBE)

Nombre químico	Determinante o Parámetros biológicos	Momento del muestreo	IBE	Referencia
Diésel	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Controles de ingeniería adecuados

: Sistema cerrado, ventilación, extracción localizada que mantenga los vapores por debajo del límite inferior de explosión. Disponer de regaderas y estaciones lavajos en el área de trabajo.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP)

Protección de los ojos/la cara : Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.

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. Utilizar zapatos antiestáticos antideslizantes o botas. El personal que combate incendios en espacios confinados, debe emplear traje para bombero profesional completo, aún y cuando proporcione solamente protección limitada.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Protección de las vías respiratorias : La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria. Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autónomo. El personal que combate incendios en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo.

Peligros térmicos : No aplica

Información adicional : No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico : Líquido

Color : Diésel automotriz: 2,5 máximo ASTM-D445
Diésel agrícola, marino e industrial: Morado

Olor : Característico a hidrocarburos

Punto de fusión/punto de congelación : No disponible

Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición : No disponible

Inflamabilidad : Inflamable

Limites inferior y superior de explosión/limite de inflamabilidad : No disponible

Punto de inflamación : Diésel automotriz e industrial: 45,0°C mínimo
Diésel agrícola y marino: 60,0°C mínimo





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Temperatura de ignición espontánea	: No disponible
Temperatura de descomposición	: No disponible
pH	: No disponible
Viscosidad cinemática	: Diesel automotriz, agrícola y marino: 1,9 a 4,1 mm ² /s @ 40°C Diesel industrial: 1,900 a 4,100 cSt @ 40°C
Solubilidad	: No disponible
Coefficiente de partición n-octanol/agua	: No disponible
Presión de vapor	: No disponible
Densidad o densidad relativa	: No disponible
Densidad de vapor relativa	: No disponible
Características de las partículas	: No disponible
Información adicional	: Temperatura de escurrimiento: Diesel automotriz, agrícola y marino: Marzo a octubre: 0°C máximo. Noviembre a febrero: - 5°C máximo. Diesel industrial: 10°C máximo. Conductividad eléctrica: 25 pS/m mínimo.

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad : No disponible





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Estabilidad química	: Estable
Posibilidad de reacciones peligrosas	: No presenta polimerización.
Condiciones que deben evitarse	: Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes.
Materiales incompatibles	: Oxidantes fuertes, como cloro líquido y oxígeno.
Productos de descomposición peligrosos	: Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

11. Información toxicológica

Posibles vías de ingreso al organismo	: Por inhalación, ingestión y cutánea.
Toxicidad aguda	: A temperatura ambiente el peligro por inhalación es insignificante pero a temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores o nieblas, las cuales pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones.
Corrosión e irritación cutáneas	: Capacidad de la sustancia química para absorberse a través de la piel, las membranas mucosas o los ojos en cantidades significativas, incrementando el riesgo por la exposición al producto del ambiente (STPS, 2014). Exposición leve, irritación localizada en el sitio de exposición. Moderada: Dolor, enrojecimiento y prurito. Severa: Quemaduras y ulceraciones severas y penetración a la circulación sanguínea aumentando la sintomatología al sistema nervioso central.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Lesiones oculares graves e irritación ocular	: Exposición leve: Conjuntivitis leve, inflamación de párpados, lagrimeo. Moderada: Conjuntivitis severa y disminución de la agudeza visual. Severa: Disminución permanente de la agudeza visual por lesión de conjuntiva y cornea.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: No aplica
Mutagenicidad en células germinales	: No aplica
Carcinogenicidad	: A3: Susceptible de afectar la médula ósea.
Toxicidad para la reproducción	: Se presume que la sustancia es tóxica para la reproducción humana.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposición única	: Ingestión leve: Irrita las membranas de las mucosas de boca, garganta, esófago y estómago.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposiciones repetidas	: No disponible.
Peligro de toxicidad por aspiración	: Exposición leve: Irritación respiratoria, ojos nariz, garganta y tracto respiratorio superior, tos mareo. Ingestión moderada: Sensación de ardor en la boca y el esófago y depresión del sistema nervioso central que pueden incluir náusea, vómito, vértigo, temblor, somnolencia, pulso rápido de baja intensidad, diarrea, inquietud y sedación. Ingestión severa: existe depresión severa del sistema nervioso central, la insuficiencia respiratoria y fibrilación ventricular pueden dar lugar a la muerte; además existe riesgo de bronco-aspiración secundaria a vómito ocasionando neumonitis química. Exposición moderada: puede afectar el sistema nervioso central dando como resultado dolor de cabeza,





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

vértigo, náusea, visión borrosa, habla confuso, palidez, confusión, debilidad y fatiga. Exposición severa: dependiendo de la concentración y/o de la duración de la exposición se presentará pérdida del estado de alerta, convulsiones, coma y la muerte.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas : Puede causar dolor de cabeza, mareos, rinitis, bronquitis y, ocasionalmente, edema pulmonar.

Efectos inmediatos o retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo : No disponible

Datos numéricos de toxicidad, tales como estimaciones de toxicidad aguda : Dosis letal 50 (DL50) > 5000 mg/kg

Efectos aditivos (interactivos) : No aplica.

Otra información : No aplica.

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad : Baja toxicidad para organismos grandes, por ejemplo, pájaros.

Organismos	Aguda	Crónica
Acuáticos	: CL ₅₀ ² = 21 mg/L, 96 h con pez de agua fresca (ECHA, 2018).	: 0,083 mg/l CSEO ³ en mortalidad para el pez de agua fresca. (ECHA, 2018)
Terrestres	: No disponible	: No disponible

²CL₅₀: Nivel de carga letal

³CSEO: Concentración sin efectos observados.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Persistencia y degradabilidad	: Biodegradable. Como cualquier sustancia del petróleo, una vez que se liberan al ambiente, sus componentes se particionan en el agua, sedimentos, suelo y el aire de acuerdo a las propiedades físico y químicas. Las cuales se degradan y transforman de acuerdo a su susceptibilidad individual a los procesos físicos, químicos y biológicos de degradación y exhibirán efectos de acuerdo con sus potenciales tóxicos individuales. Todos los componentes del producto exhiben efectos de narcosis no-polar en los organismos.
Potencial de bioacumulación	: No disponible
Movilidad en el suelo	: No disponible
Otros efectos adversos	: No aplica

13. Consideraciones de eliminación

Los residuos provenientes del producto recogido y otros materiales contaminados, incluyendo al suelo contaminado, provenientes de emergencias deben transferirse a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos.

El producto recuperado y otros materiales en tanques o contenedores adecuados debe transferirse en contenedores etiquetados para su recuperación o eliminación segura como residuo peligroso.

14. Información relativa al transporte

Número ONU	: 1202
Designación oficial de transporte	: Diésel





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Clase(s) relativa(s) al transporte	: 3
Grupo de envase y/o embalaje, si aplica	: III
Peligros para el medio ambiente	: Riesgos de contaminación marina, categoría de contaminación Y.
Precauciones especiales	: Cantidad limitada: 5 L. Cantidades exceptuadas E1: Cantidad neta máxima por embalaje/envase interior: 30 ml. Cantidad neta máxima por embalaje/envase exterior 1000 ml. Instrucción de envase y embalaje P001 IBC03 LP01. Cisternas portátiles y contenedores para graneles - Instrucción para cisternas portátiles T2: Presión mínima de ensayo: 1,5 bar. Espesor mínimo del depósito: En los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m, la virola, los fondos y las tapas de las bocas de hombre deben tener al menos 5 mm de espesor si son de acero de referencia o un espesor equivalente si son de otro metal. En los depósitos cuyo diámetro exceda de 1,80 m, deben tener al menos 6 mm de espesor si son de acero de referencia o el espesor equivalente del metal que se utilice. Disposición específica TP1.
Transporte a granel conforme a los instrumentos de la Organización Marítima Internacional	: Tipo de buque 3. Tipo de tanque estructural y de gravedad. Respiración controlada de los tanques. No se especifican prescripciones especiales para el control ambiental de los tanques. Equipo eléctrico con categoría térmica T3, grupo de aparatos IIA, el punto de inflamación no excede de 60°C. Dispositivo de medición de paso reducido. Detección de vapores inflamables. Prevención de incendios con espuma resistente al alcohol o espuma para usos múltiples. No se especifican prescripciones especiales de equipo de emergencia.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

15. Información sobre la reglamentación

No aplica

16. Otra información

Clasificación del grado de riesgo NFPA : Salud: 0
Inflamabilidad: 2
Reactividad: 0



Fecha de elaboración : 26 de septiembre del 2018.

Fecha de actualización : 26 de septiembre del 2018.

Referencias

:
 ASEA. (2016). DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. *Diario Oficial*.
 ATSDR. (1995). *Toxicological Profile for Fuel Oils*. Atlanta: Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
 Bougeios, M., Johnson, G., & Harbinson, R. (2015). *Hamilton & Hardy's Industrial Toxicology*. New Jersey: Wiley.
 CRE. (2016). Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos. *Diario Oficial*.
 ECHA. (2018). *European Chemicals Agency*. Obtenido de www.echa.europa.eu
 Naciones Unidas. (2015). *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas Reglamentación Modelo*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

- Naciones Unidas. (2017). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos (SGA) ST/SG/AC.10/30/Rev.7*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados. (2012). *Diario Oficial de la Federación*.
- PEMEX. (2011). *Hoja de datos de seguridad "Diésel marino especial"*.
- PEMEX. (2011). *Hoja de datos de seguridad "PEMEX Diésel"*.
- PEMEX. (2016). *Hoja de datos de seguridad "Diésel automotriz"*.
- PEMEX. (2016). *Hoja de datos de seguridad "Diésel industrial"*.
- PEMEX. (2016). *Hoja de datos de seguridad "Diésel marino"*.
- Petróleos Mexicanos. (2012). *Compendio de Toxicología y Toxinología*. México: PEMEX.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Diesel industrial Especificación No. 304/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Diesel Marino Especial Especificación No. 303/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Diesel UBA Especificación No. 323/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex-Diesel Especificación No. 301/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI, SPP. (2018). *Diesel para HDS*. México: Control Químico.
- Residential releases of number 2 fuel oil: A contributor to indoor air pollution. (1993). *Am J Public Health*, 83(1), 84-88.





Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAG-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

SCT. (2009). CODIGO CIQ y CODIGO CGrQ, del SOLAS/74, Enmendado y MARPOL 73/78. *Diario Oficial*, 1-112.

STPS. (28 de abril de 2014). Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control. *Diario Oficial*.

STPS. (9 de octubre de 2015). NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. *Diario Oficial*.

Transport Canada, CIQUIME, SCT, & U.S. Department of Transportation. (2016). *Guía de Respuesta en Caso de Emergencia*.

Información adicional : No aplica

Declaración : *La información presentada en este documento se considera correcta a la fecha de emisión de la presente hoja de datos de seguridad del producto que se indica y sólo pretende comunicar los peligros físicos, para la salud o para el medio ambiente. No debe considerarse como garantía de cualquiera de las especificaciones del producto, así como tampoco de responsabilidad por parte del productor por daños o lesiones al comprador o terceras personas por el uso adecuado o inadecuado de este producto, incluso cuando hayan sido cumplidas las indicaciones expresadas en este documento, el cual se preparó sobre la base de que el comprador asume los riesgos derivados del mismo.*



Procedimiento de construcción. Señalar el número y tipo de la infraestructura que será utilizada.

La Estación de Servicio contara con la infraestructura necesaria y exigida por PEMEX, así como por la Legislación Urbana y Ambiental para este tipo de proyectos como:

Tuberías de producto.

Instalación de recuperación de vapores y líneas de ventilación.

Instalación de aire y agua.

Tanques de almacenamiento para líquidos inflamables de doble pared, de acero al carbón / polietileno de alta densidad, contenedor primario tipo estructural ASTM A 36.

Cisterna.

Drenaje separado.

Trampa de combustibles.

Instalación eléctrica.

Alumbrado exterior.

Piso de concreto hidráulico en vialidades y andadores.

Áreas Jardinadas.

Señalización restrictiva.

Extinguidores.

b) Medidas de seguridad consideradas en la construcción y operación, y procedimientos de señalización y delimitación.

Construcción:

La Estación estará construida con las técnicas más adecuadas y se emplearan materiales con la resistencia y calidad especificada en la normatividad.

El Director Responsable de Obra estará obligado a tomar las precauciones, adoptar las medidas técnicas y realizar los trabajos necesarios para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros, así como para evitar los daños que directa o indirectamente pudieran causar la ejecución de la obra.

Las colindancias del predio se protegerán para no causar molestias a los vecinos ni a los usuarios de la vía pública.

Las construcciones provisionales como es la caseta para guardar materiales de construcción, cumplirán con los requisitos de seguridad e higiene establecidos.

En las excavaciones para alojar los tanques de almacenamiento, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos que puedan dañar a las construcciones vecinas, a los predios colindantes o a las instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la excavación por intemperismo prolongado. Se tomará también las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de excavación, instalando un señalamiento adecuado.



Operación:

Dado que los riesgos en cada una de las áreas de operación, involucran tres tipos de eventos que son: fugas y derrames de gasolina, fuego y explosión, a continuación, se describen las medidas de seguridad implementadas para cada uno de ellos:

EXTINTORES

Se acatarán las disposiciones que sobre el particular se indican en la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM -EM -001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina, con lo siguiente:

Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo; se fijarán a una altura no menor de 10 cm. del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 metros a la parte más alta del extintor; se colocarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor a -5°C; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y aplicables

Los extintores serán de 9.0 Kg. cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C.

Zona o área	Número mínimo de extintores
Área de despacho, por cada isla de despacho	1
Zona de almacenamiento por cada tanque	2
Cuarto de maquinas	1
Edificio de oficinas por cada 30 m2.	2

Independientemente de lo anterior, se debe instalar cualquier sistema adicional contra incendio, si las recomendaciones del análisis de riesgo de la Estación de Servicio lo especifican. Por ningún motivo, los requerimientos de los sistemas de protección contra incendios deben ser inferiores a los establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010 o la que la modifique o sustituya.



Este equipo contra incendio cumplirá con las siguientes características generales:

1. Mensualmente debe efectuarse una inspección visual de los extintores para detectar si existen daños físicos, corrosión, ubicación errónea o alguna otra anomalía.
2. Cada 6 meses se deben recargar y realizar una inspección minuciosa para mantenerlos en perfectas condiciones de operación. Después de esta revisión, se debe colocar una etiqueta a cada extintor mostrando la fecha de la última recarga y de la inspección. Si hubiesen sido utilizados, deben recargarse de inmediato.
3. Cuando un extintor sea removido de su lugar para recargarlo o repararlo, debe ser reemplazado por uno de reserva hasta que sea regresado a su sitio original.
4. Cada 5 años deben ser sometidos a una prueba de presión hidrostática aplicada por una compañía especializada, y de no pasar la prueba deben ser reemplazados por nuevos de inmediato.

Las medidas de protección se seleccionaron en función de su eficacia para prevenir o mitigar los efectos adversos de los accidentes:

A).- Sistema de alarma interno.

Este sistema tiene como finalidad alertar a trabajadores y público usuario sobre la presencia de un accidente para que se adopten las medidas de actuación más convenientes para cada caso.

B).- Control de accesos.

Consiste en controlar las entradas y salidas de personas, vehículos y materiales de las zonas de riesgo ante la activación del proceso de evacuación.

Desviación del tráfico vehicular.

C).- Confinamiento o permanencia.

Medida consistente en el refugio de trabajadores y empleados en sus oficinas ante una emergencia, donde permanecerán hasta nuevo aviso indicando la evacuación o vuelta a la normalidad.



D).- Evacuación.

Es el traslado masivo de empleados y público hacia un sitio seguro previamente establecido y conocido. Esta medida se justifica por el peligro a que están expuestos en caso de suscitarse una emergencia mayor.

E).- Limpieza en la Estación de Servicio.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza deberán tener características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; así mismo los desechos del proceso de limpieza no deberán presentar riesgo para los colectores municipales; la periodicidad del retiro de residuos peligrosos no debe exceder a los 60 días.

I).- Dispensarios.

Deberá establecerse una rutina que permita que la imagen y presentación de los combustibles que en ellos se expende no se deteriore por el uso.

II).- Sanitarios.

La rutina se implantará diariamente en todo el local destinado para este servicio, mediante la aplicación de productos que eliminen posibles focos de infección y permitan mantener condiciones higiénicas y agradables para su uso.

En caso de presentarse una fuga o derrame de cualquier tipo, esta debe ser detectada inmediatamente para evitar problemas de contaminación, por lo cual se instalarán los dispositivos de seguridad y protección, que se describen a continuación:

- Sistema de medición automático en tanques. -

Su función es llevar un registro preciso de los inventarios en los diferentes productos, el cual deberá ser presentado ante PEMEX o la autoridad correspondiente cuando sea requerido. Así mismo, debe ser del tipo electrónico y estar listado por Under Writers Laboratories.

El sistema que se instale será del tipo con el que se puedan efectuar pruebas contra fugas, cuando los tanques no estén en operación durante algún tiempo.

- Pozos de monitoreo. -



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Se usarán para observar la presencia de hidrocarburos en la superficie de las aguas subterráneas.

Estos pozos se instalarán por la permeabilidad alta del suelo y por estar los mantos freáticos por debajo del fondo de la excavación del tanque.

El fondo del pozo estará cuando menos a 1.52 mts. por debajo del nivel freático más bajo esperado y dentro de los 12.2 mts. de profundidad, a partir del nivel de piso terminado.

El pozo consistirá en un tubo de pvc de 50.8 mm. de diámetro mínimo, con ranuras de 1 mm.

Para detectar la presencia de hidrocarburos en el manto freático, se instalarán sensores electrónicos con conexión eléctrica para lectura remota en tablero.

- Monitoreo entre contenedores.

En el espacio anular de los tanques de doble pared, se monitorea la presencia de hidrocarburos a través de sensores electrónicos.

El monitoreo será continuo.

Además del sensor entre el espacio anular, se instalará un sensor en el registro donde se ubique la bomba sumergible.

- Interruptor de emergencia.

La Estación de Servicio contara con interruptores de emergencia de golpe que desconectaran de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como los de alumbrado en dispensarios, el alumbrado general permanecerá encendido.

Los botones de estos interruptores se colocarán a una altura de 1.70 mts. a partir del nivel de piso terminado y serán de color rojo.

- Alumbrado de emergencia.

Se contará con un sistema de alumbrado de emergencia basándose en baterías de níquel-cadmio, con carga mínima para 30 minutos, para los casos en que falle el suministro eléctrico o cuando por situaciones de riesgo, se tenga que cortar el mismo.



Este sistema de alumbrado, preverá una adecuada iluminación en pasillos, escaleras, accesos y salidas de los edificios, así como en las rutas de evacuación de la Estación de Servicio, sirviendo además para señalar a estas últimas.

a) Capacidad de almacenamiento.

- Un depósito de almacenamiento dúplex de 120,000 ltrs, 80,000 lts. para gasolina magna y 40, 000ltrs. para gasolina premium.
- Un depósito de almacenamiento de diésel de 60,000 lts.

b) Infraestructura de electricidad.

La distribución de energía eléctrica en la estación de servicio se realiza con 13.8 Kv para servicio habitacional y 34.5 Kv para uso industrial y comercial, con un voltaje de 230 Kv se cubre más allá de la demanda actual. La zona de estudio cuenta con este servicio.

c) Vialidades.

El predio donde se localizará la Estación de servicio colinda al sur con la Carretera Costera del Golfo y al poniente con camino a Isidro Cortes Rueda.

d) Agua, drenaje.

Agua: Para la construcción se empleará agua proveniente de camiones pipa, la cual se almacenará en principio en tinacos de 200 litros; para la operación el agua se obtendrá de la red municipal que se almacenará en una cisterna de 25,000 lts.

Drenaje: Se conectará a la red municipal de drenaje.

e) Instalaciones de vehículos.

Únicamente se tendrán espacios para los vehículos que acudirán a la estación a abastecerse, así como para el autotanque que suministrara combustible a los tanques proyectados. En la parte norte del predio, a un costado del edificio administrativo y en la parte delantera de los locales comerciales de la Estación, se tiene proyectado el estacionamiento de clientes y personal.

f) Descarga de combustible.

Al frente de los tanques de almacenamiento se tiene proyectado el área para la descarga de combustible, por parte de los autotanques; y a los lados de los dispensarios, el área de los vehículos para la descarga de combustible a sus tanques.

Los responsables de las maniobras de descarga de combustible en la Estación de Servicio son el operador del autotanque y el responsable de la Estación.



- **Arribo del autotanque.**

Por seguridad, la descarga de combustible debe ser realizada de inmediato al arribo del autotanque.

El personal en turno encargado de la Estación de Servicio, es el responsable de la recepción del autotanque.

El chofer del autotanque deberá portar ropa de algodón y zapatos de seguridad; por ningún motivo deberá realizar maniobras de reversa del vehículo.

Los corresponsales de la operación de descarga del autotanque a los tanques de almacenamiento, son el operador del autotanque y el gerente de la Estación.

El autotanque tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de descarga de combustible.

Todos los vehículos en el interior de la Estación de Servicio, deben respetar el límite de velocidad máxima de 10 km/h.

El responsable debe indicar al operador el sitio y posición en que debe estacionar el autotanque para descargar (superficie horizontal); en caso contrario no se procede a la operación.

El responsable debe revisar que el volumen del líquido y el producto sean los solicitados.

Una vez estacionado el autotanque, el chofer pondrá el freno de mano, acuñara las ruedas del vehículo, apagara el switch del motor, desconectara los aparatos eléctricos adicionales que tenga, como son: luces, radio, ventilador, calefacción, etc. y conectara a tierra el chasis de la unidad.

Las bocatomas y tapas de los tanques de almacenamiento deben pintarse con el color característico del producto que contenga el tanque con la leyenda “Peligro, descargando combustible”, para proteger como mínimo un área de 6 x 6 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque de almacenamiento que recibirá el producto.

Durante la operación de descarga, se deben verificar que el área permanezca libre de personas y vehículos ajenos a esta actividad, así mismo se ubicaran dos personas, cada una con un extintor de 9.08 kilogramos de polvo químico seco clase ABC.

Cuando no se disponga de conexiones rápidas para la descarga y para la fase del sistema de recuperación de vapores, verificar que estén en buenas condiciones las cuerdas de las boquillas en la bocatoma del tanque de almacenamiento y en las mangueras de descarga del autotanque.



El personal que está en el área de operación de la Estación de Servicio durante las maniobras de descarga, debe usar ropa de algodón y zapatos de seguridad sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc., que puedan caer dentro de autotanque y obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que estas no cierren totalmente, originando derrames.

- **Descarga.**

El operador del autotanque y el responsable de la Estación de Servicio deben estar presentes durante toda la operación de descarga y comprobar el vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla de dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuente con él.

Durante la operación de descarga, los dispensarios que son abastecidos del tanque de almacenamiento que recibe el producto, deben estar fuera de operación, así como los tanques que estén sifoneados a este.

El operador debe colocar la manguera en la bocatoma del tanque y accionar el cierre hermético, cuando se cuente con él, o introducir cuando menos 1 metro del extremo de la manguera dentro del tubo de llenado. A continuación, debe conectar el otro extremo a la válvula de descarga del autotanque.

Es importante que el despachador indique al usuario, con amabilidad, que debe atender las siguientes disposiciones por su seguridad, mientras se encuentra en el área de despacho:

- A) No utilizar teléfonos celulares.
- B) No fumar ni encender fuego.
- C) Ubicarse adecuadamente en la posición de carga correspondiente y no entorpecer el flujo vehicular.
- D) Atender los señalamientos y sus indicaciones.
- E) Apagar el motor antes del despacho del combustible.
- F) El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad indicadas en este capítulo y tiene la facultad de negar el servicio a los clientes que no las cumplan.
- G) Si llega a la Estación de Servicio un vehículo con fugas de gasolina, con agua en el radiador hirviente o cualquier otra condición peligrosa, se le desviara hacia un lugar fuera de la Estación donde no represente peligro.
- H) No despacharse a sí mismo a menos que la Estación opere con el sistema de autoservicio, y de acuerdo a las instrucciones de operación que se indiquen.



- I) Durante el despacho de gasolina deben evitarse los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que corten el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo.
 - J) El suministro de combustible debe suspenderse al presentarse el disparo automático de la pistola despachadora.
 - K) No encender el motor del vehículo sino hasta que el despachador lo indique.
 - L) No efectuar ningún tipo de reparaciones en el área de despacho.
 - M) No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
 - N) No estacionar el vehículo en el área de despacho.
 - O) Respetar el límite máximo de velocidad (10 km/hora) y el sentido de la circulación.
- g) Zona de contingencia por afectación o salvaguarda.**
- La zona de contingencia o salvaguarda se encuentra en la sección noroeste del predio, y la ubicación se puede ver en el Plano de localización de radio de riesgo.



II.2.2 Preparación del sitio

Se considera un terreno tipo II, el cual comprende suelos de consistencia de medianamente blanda a firme, conformado por arcillas de alta plasticidad de color blanquizco, y lentes intercalados de arena fina con limo de color gris oscuro con espesores variables de 20 a 30 cm, la consistencia del estrato varía de muy blanda a blanda y media

El terreno es totalmente plano con lados rectos perfectamente definidos.

Debido a la conformación topográfica del terreno, el cual no presenta pendientes significativas, no se requiere de desmontes o grandes nivelaciones.

Durante la etapa de preparación del terreno se llevarán a cabo obras de trazo, despalme de la tierra orgánica, conformación para excavación y nivelación en las áreas donde se ubicarán los tanques de almacenamiento de combustible, excavación para la cisterna y para la cimentación del área administrativa.

Preparación y limpia del terreno:

Antes de proceder a los trazos sobre el terreno, con el fin de iniciar las excavaciones necesarias, es indispensable revisar minuciosamente la superficie del mismo. Si hay necesidad de rellenar, se hará por capas no mayores de 20 cm, consolidadas con el sistema que apruebe el director responsable de la obra, debiendo considerar especialmente el material adecuado para el relleno por consolidar.

Trazo:

Una vez realizada la limpieza del terreno se marcan los trazos necesarios para hacer las excavaciones en el lugar debido, de acuerdo con los planos aprobados. Uno de los métodos más prácticos para hacer el trazo, es mediante el empleo de crucetas y marcar las proyecciones de estos sobre el suelo, valiéndose de una mezcla de lechada pobre de cal. Este método se emplea para excavaciones que no tengan gran complicación; en el caso de excavaciones delicadas que a juicio del supervisor el método anterior sea insatisfactorio e insuficiente, se usarán aparatos y sistemas topográficos con los cuales se dejarán mojoneras fijas y bancos de nivel que servirán como referencias.

Nivelación.

Como consecuencia de las diferentes alturas y profundidades de tierras con respecto a nivel del mar, se ocasionan diversas presiones con las cuales se calculan alturas y profundidades relativas, mismas que proporcionan niveles de referencia constantes.

Las nivelaciones en construcción consisten en conocer, dictaminar, corregir y pasar alturas y profundidades con respecto a uno o más elementos fijos no susceptibles a movimientos o alteraciones, llamados bancos de nivel.



Para el tipo de obra del presente proyecto es conveniente usar niveles topográficos o tránsitos, las nivelaciones y renivelaciones deben efectuarse con precisión milimétrica y referidas a tres bancos de nivel distantes 50 m., como mínimo, uno de otro, localizados fuera del área de influencia de pozos o construcciones.

Las nivelaciones deben checarsse como mínimo cada diez días mientras dure el proceso de excavación, cimentación y construcción de planta baja, quincenalmente hasta finalizar la construcción y trimestralmente una vez terminada la construcción, según lo indique el supervisor.

Excavación:

Se clasifican en superficiales o profundas. La forma y la profundidad estarán debidamente especificadas en los planos constructivos.

Para ejecutar una excavación es indispensable conocer la dureza del material a fin de definir el medio de ataque al mismo.

Un aspecto muy importante que debe tomarse en cuenta para la ejecución de excavaciones, principalmente en épocas lluviosas, es conocer la permeabilidad y el grado de humedad que presente el terreno en el momento mismo de hacer la excavación para definir correctamente el equipo y el sistema a seguir para ejecutar la misma.

Existen fundamentalmente tres tipos de terreno: secos, húmedos y mojados. En los dos últimos casos para lugares muy lluviosos, es recomendable prever de antemano trabajos de bombeo de aguas freáticas consistentes en la creación de drenes principales y secundarios, pozos colectores, bombas, etc, según la necesidad que se tenga. Asimismo, debe tomarse en consideración que el volumen teórico por excavar, no es igual al volumen excavado. Debe incrementarse el primero de un porcentaje de abundamiento.

Al llevar a cabo las excavaciones es necesario conocer, tomando en cuenta el abundamiento, el talud o ángulo de reposo del material a excavar y disponer la superficie necesaria para depositar el producto de la excavación, previendo derrumbes que podrían ocasionar accidentes y pérdidas de tiempo.

El contratista de albañilería trazará los ejes de los cimientos, de acuerdo con los planos constructivos, la amplitud de aquellos, así como su profundidad, estarán indicados precisamente en los planos antes mencionados. En estas condiciones, y en función de las dimensiones de los cimientos, se tendrán las secciones de las excavaciones. En el caso de encontrar, al ejecutar las excavaciones, fallas del terreno, o cimentaciones antiguas, o simplemente que las capas sean de menor resistencia que las calculadas, se profundizaran las excavaciones hasta encontrar una capa de mayor resistencia; en caso contrario se podrá cambiar el sistema de cimentación, a juicio del director de obra. Asimismo, y de acuerdo con la consistencia y el volumen del material, se fijará el medio de ataque.

• **Volumen y tipo de agua que será empleada (cruda y/o potable),**

Etapa	Agua	Consumo ordinario	
		Volumen	Origen
Preparación del sitio	Cruda		
	Tratada		
	Potable	20,000 litros	Camiones Pipa.

El agua se almacenara en depósitos de 200 lts., los cuales se ubicaran provisionalmente en las etapas de preparación de sitio y construcción, en el predio.

• **Tipo y cantidad de combustibles y/o energía:**

ENERGÍA ELÉCTRICA:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

Fuente de suministro:	Comisión Federal de Electricidad.
Potencia:	13.4 Kv.
Voltaje:	220 volts.
Consumo diario:	8 kw.

COMBUSTIBLE.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO:

Tipo:	Diésel.
Cantidad:	20 lts./día.
Equipo que lo requiere:	Retroexcavadora Caterpillar.
Cantidad:	20 lts./día.
Equipo que lo requiere:	Camión Pipa de 8 m ³ .
Cantidad almacenada:	60 lts.
Forma de almacenamiento:	1 tanque metálico de 200 lts.
Fuente de abasto:	Estación de Servicio
Forma de suministro:	Tanque con tapa.
Distribución interna:	Tanque con tapa.
Tipo:	Gasolina.
Cantidad:	30 lts./día.
Equipo que lo requiere:	Camión de volteo de 6 m ³ .
Cantidad almacenada:	60 lts.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Forma de almacenamiento:	1 tanque metálico de 200 lts.
Fuente de abasto:	Estación de Servicio.
Forma de suministro:	Tanque con tapa.
Distribución interna:	Tanque con tapa.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

Tipo:	Diésel.
Cantidad:	20 lts./día.
Equipo que lo requiere:	Camión pipa de 8 m ³ ..
Cantidad almacenada:	60 lts.
Forma de almacenamiento:	1 tanque metálico de 200 lts.
Fuente de abasto:	Estación de Servicio.
Forma de suministro:	Tanque con tapa.
Distribución interna:	Tanque con tapa.

Tipo:	Gasolina.
Cantidad:	30 lts./dia.
Equipo que lo requiere:	Camión de volteo de 6 m ³ .
Cantidad:	30 lts./semana.
Equipo que lo requiere:	Revolvedora de 1 saco.
Cantidad almacenada:	60 lts.
Forma de almacenamiento:	1 tanque metálico de 200 lts.
Fuente de abasto:	Estación de Servicio.
Forma de suministro:	Tanque con tapa.
Distribución interna:	Tanque con tapa.



Insumos.

Material empleado	Etapa en la que se emplea	Fuente de Suministro o Forma de Obtención	Forma de Manejo y Traslado ²	Actividad en la que se emplea
Cemento	Construcción	Comercio	Bolsa 50 kg. Camión 3 ton.	Construcción
Varilla	Construcción	Comercio	A granel Camión 3 ton.	Construcción
Block.	Construcción	Comercio	Camión 3 ton.	Construcción
Arena	Construcción	Comercio	A granel Camión volteo 6 m ³ .	Construcción
Grava	Construcción	Comercio	A granel Camión volteo 6 m ³ .	Construcción
Agua	Construcción	Pipas		Construcción
Alambre	Construcción	Comercio	Rollo. Camioneta	Construcción
Clavo	Construcción	Comercio	Bolsa. Camioneta	Construcción
Pintura	Construcción	Comercio	Cubeta 20 l. Camioneta	Acabados
Vidrio	Construcción	Comercio	Camioneta	Acabados
Perfil estructural	Construcción	Comercio	A granel Camioneta	Herrería. Rejillas para los ductos.
Tubería de concreto	Construcción	Comercio	A granel Camioneta	Drenaje y alcantarillado
Alambre de Cobre TWG	Construcción	Comercio	A granel Camioneta	Instalación eléctrica.
Material eléctrico	Construcción	Comercio	A granel Camioneta	Instalación eléctrica.
Tes, codos y piezas esp de cobre.	Construcción	Comercio	A granel Camioneta	Instalación hidráulica
Muebles de baño.	Construcción	Comercio	Camioneta	Sanitarios
Pintura	Mantenimiento	Comercio	Latas de 1 kg. o 1 galón Camioneta	Señalamiento

Personal requerido:

Requerimiento de Personal en las etapas de preparación del sitio y construcción:

Personal	Tiempo estimado
Arquitecto	12 meses
Director responsable de obra	12 meses
Ingeniero mecánico	3 mes
Ingeniero electricista y ayudante	3 mes
Plomero y ayudante	4 meses
Herrero y ayudante	2 meses
5 oficiales de albañil	12 meses
5 ayudantes	12 meses
Oficial azulejero	2.5 meses
Oficial yesero	3.5 meses
Operadores de máquina y ayudante	6 semanas
Almacenista	12 meses

El personal utilizado en esta etapa se contratará en la zona.

• **Tipo de maquinaria y equipo:**

Equipo y maquinaria utilizados durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Equipo	Etapas	Cant.	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Tipo de combustible
Retroexcavadora Caterpillar 215 sobre neumáticos motor diésel	Prep. del sitio Const	1	200 hrs.	6 hrs.	60 db.	Diésel
Camión volteo f-600, de 6 m ³ motor gasolina de 160 h.p.	Prep. del sitio Const	1	83 hrs.	6 hrs.	40 db.	Gasolina.
Camión pipa de 8 M3 con chasis Bansai Motor diésel de 132 H.P.	Prep. del sitio Const	1	166 hrs.	3 hrs.	40 db.	Diésel.
Revolvedora de 1 saco, 8 h.p. Joper-Kohler de gasolina (2.70 lts./hora).	Const	1	42 hrs.	8 hrs.	50 db.	Gasolina.
Pulidora.	Const	1	18 hrs.	4 hrs.	30 db.	Eléctrico.
Herramientas manuales como: palas, picos, martillos, marros, carretillas, escaleras de madera y metálicas, serruchos, volteadores, barretas, desarmadores, llaves españolas, inglesas y tipo allen, soldadoras, sopletes, tarrajas, pinzas, reglas, andamios etc	Const	Lote	3 meses	8 hrs.	30 db.	No requieren.

1. Días o meses.

2. Se pueden poner los datos proporcionados por el fabricante del equipo cuando éste sea nuevo o, en su caso, presentar los resultados de la verificación más reciente.

3.- La maquinaria estará ubicada provisionalmente en el transcurso de las etapas de preparación de sitio y construcción, dentro del predio.



II.2.3 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto.

Las obras y servicios que se necesitarán durante la preparación del predio y durante la construcción del proyecto son:

Bodega para materiales de construcción.-

Se instalará una pequeña bodega para guardar herramienta y algunos materiales de construcción, la cual al tener un porcentaje de avance la construcción del 70 %, se desmantelará.

Ubicación	En las instalaciones del predio en donde se construirá la estación de servicio	
	X	Y
	425,549.34	1,992,109.83
Superficie requerida	6.00 m. x 4.00 m = 24.00 m ² .	
Características constructivas	Polines y tablas de madera, cartón asfáltico	
Capacidad de almacenamiento	60 m ³	

Bodega para sustancias y residuos peligrosos. -

Se instalará una bodega para almacenar temporalmente los residuos peligrosos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción del puente vehicular, la cual estará construida con la normatividad vigente de acuerdo a lo siguiente:

I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:

- a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones;
- c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretiles de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;
- d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño;



- e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;
- f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;
- g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;
- h) El almacenamiento debe realizarse en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y
- i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical.

II. Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas anteriormente:

- a) No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
- b) Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;
- c) Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada, debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora;
- d) Estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión, y
- e) No rebasar la capacidad instalada del almacén.

III. Condiciones para el almacenamiento en áreas abiertas:

- a) Estar localizadas en sitios cuya altura sea, como mínimo, el resultado de aplicar un factor de seguridad de 1.5; al nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona,
- b) Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados;
- c) En los casos de áreas abiertas no techadas, no deberán almacenarse residuos peligrosos a granel, cuando éstos produzcan lixiviados, y
- d) En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por viento

SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Ubicación	En las instalaciones del predio en donde se construirá el La estación de servicio Coordenadas UTM:				
	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>425,513.11</td> <td>1,992,104.81</td> </tr> </table>	X	Y	425,513.11	1,992,104.81
	X	Y			
425,513.11	1,992,104.81				
Superficie requerida	3.00 m. x 3.00 m = 9.00 m ²				
Características constructivas	Malla ciclón, lamina de asbesto				
Capacidad de almacenamiento	0.2 m ³ para residuos sólidos peligrosos (estopas, recipientes que contuvieron sustancias toxicas o combustibles, etc) 1.2 m ³ para residuos líquidos peligrosos (aceites quemados, hidrocarburos usados, residuos de lubricantes etc)				
Tipo de almacenamiento	Tinaco de 200 lts. con tapa				

Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses

Bodega para residuos sólidos urbanos. -

Ubicación	En las instalaciones del predio en donde se construirá el conjunto habitacional Coordenadas UTM:				
	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>425,545.47</td> <td>1,992,108.09</td> </tr> </table>	X	Y	425,545.47	1,992,108.09
	X	Y			
425,545.47	1,992,108.09				
Superficie requerida	4.00 m. x 4.00 m = 24.00 m ²				
Características constructivas	Polines y tablas de madera, cartón asfáltico				
Capacidad de almacenamiento	60 m ³				

Manejo y disposición de residuos sólidos:

Se almacenarán provisionalmente en recipientes de 0.02 m³ para posteriormente ser entregados al sistema operador de limpia.

LETRINA SANITARIA PORTATIL:

Se utilizará en las etapas de preparación del sitio y construcción, sanitarios portátiles rentados a una empresa especializada, quien será la responsable de darle mantenimiento y retirar los residuos.

Entre los aspectos importantes que se prevén para reducir los posibles efectos ambientales que esta obra ocasionara con respecto a las obras y servicios de apoyo destacan los siguientes:



- ✦ Todas las obras y servicios de apoyos requeridos para la obra se ubicarán dentro del área del proyecto.
- ✦ Los caminos de acceso a utilizar serán los que actualmente se encuentren en el área.
- ✦ Se evitará el levantamiento de campamentos provisionales. Las instalaciones de alojamiento o de otro tipo, se ubicarán en la zona urbana aledaña a la obra y desde ella se trasladará al personal en vehículos apropiados hasta la obra.

II.2.4 Etapa de construcción

En forma general, las actividades a realizar serán las siguientes:

Obra civil:

1. Excavación.
2. Cimentaciones.
3. Drenajes (sanitario, pluvial y aguas aceitosas).
4. Instalación hidráulica y aire.
5. Trincheras.
6. Obra negra.
7. Acabados.
8. Pavimentos.

Obra mecánica:

9. Colocación de Tanques.
10. Tuberías de productos.
11. Bombas sumergibles.
12. Instalación dispensarios y pruebas.

Obra eléctrica:

13. Instalación tuberías y registros.
14. Cableado.
15. Red sistema de tierras.
16. Tablero general eléctrico.

Estructura metálica:

17. Colocación de estructura y soldadura.
18. Colocación de láminas y faldón.
19. Pintura y acabados.
20. Jardinería.

En forma general se presenta una relación del material que se empleara en la etapa de construcción de la Estación de Servicio:



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

+ Cemento gris	+ Cemento blanco	+ Calhidra
+ Yeso	+ Pega azulejo	+ Arena
+ Grava	+ Arena inerte	+ Segueta de acero
+ Alambrón liso de ¼" (no.2)	+ Armex 15-20-4	+ Alambre recocido cal. 18
+ Alambrón ¼"	+ Varilla fy = 4,200 kg/cm no. 3(3/8")	+ Varilla alta resistencia no. 3(3/8")
+ Varilla alta resistencia no. 4(1/2")	+ Varilla alta resistencia no. 6(3/4")	+ Varilla de 1 a 12 metros
+ Clavo de 1"	+ Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"	+ Alambre galvanizado no. 14
+ Malla electrosoldada tecnomalla 6x6 - 6/6	+ Malla electrosoldada tecnomalla 6x6 - 10/10	+ Grapa p/blocks de concreto en entresijos
+ Refuerzo horizontal p/muro tipo pirámide	+ Dow cornig a/s	+ Aluminio horizontal 7314
+ Aluminio tapa 7315	+ Aluminio grapa 6483	+ Jamba g-28
+ Vinil para celosía v-100	+ Vinil cuna	+ Angulo de 2" x ¼"
+ Operador de lujo	+ Aluminio marco 7576	+ Zoclo 6373
+ Cabezal 6373	+ Felpa f-20	+ Batiente 5844
+ Larguero vertical 6374	+ Grapa 7374	+ Tensores para puerta abatible
+ Azulejo 11x11 blanco	+ Block concreto p/entresijo de 20x20x60	+ Block concreto ligero de 10x20x40
+ Tope cromado p/puerta mod. cm-46 Cemex	+ Chapa yale	+ Chapa yale tulip
+ Chapa Phillips	+ Bisagra de aluminio de libro 3x3 natural	+ Bisagra de libro latón 3" standard
+ Tubo poliducto 13 mm.	+ Tubo poliducto 19 mm.	+ Tubo conduit galvanizado p.g. 13 mm. (1/2")
+ Tubo conduit galvanizado p.g. 19 mm. (3/4")	+ Tubo conduit galvanizado p.g. 25 mm. (1")	+ Codo conduit galvanizado p.g. 13 mm.
+ Codo conduit galvanizado p.g. 19 mm.	+ Codo conduit galvanizado p.g. 25 mm.	+ Contra y monitor galvanizado de 13 mm.
+ Contra y monitor galvanizado de 19 mm.	+ Contra y monitor galvanizado de 25 mm.	+ Cable de cu thw cal. No. 2/0
+ Cable de cu thw cal. No. 4	+ Cable de cu thw cal. No. 6	+ Cable thw cal. No. 8
+ Cable thw cal. No. 10	+ Cable thw cal. No. 12	+ Cable thw cal. No. 14
+ Apagador sencillo intercambiable	+ Placa quinzino metálica 1-3 entradas	+ Termomagnético fal 3x100 amp. c/gabinete
+ Mufa de 1 1/2" Domex	+ Contacto polarizado arrow - hart 5224	+ Placa de aluminio p/contacto polarizado
+ Lámpara fluorescente 2x38 w Elmsa mod. 200-3b1 emp.	+ Lámpara fluorescente 2x38 w Elmsa mod. 300-3b1 emp.	+ Varilla Coperwell 3.05 x 5/8" c/conector
+ Luminaria 400 watts auditivos metálicos	+ Luminaria circular maxiflex 440/220 volt.	+ Gabinete 60x50x21 nema 12
+ Caja Domex fs-1 de 1/2"	+ Tapa Domex ds-1 de 1/2"	+ Condulet Domex tipo "I" de 13 mm.
+ Condulet eys Domex de 1/2"	+ Condulet "guat" de 19 mm.	+ Condulet "guat" de 25 mm.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

+ Arran mag. atp clase 8536c/gab. pgs pm-4	+ Arrancador 7.5 h.p. siemens nema 12 c/botón	+ Selector telemecanic ref=x52bj21
+ Pulsador ilum. Telemecanic. ref=xb2bw3ycy	+ Base p/medidor trifásico de 100 amp.	+ Varilla Coperwell de 3.05x5/8" c/conector
+ Lámpara v.c. 150 watts g.e.	+ Sello anti-explosión tipo "eyes" 13 mm.	+ Escalón rejilla irving 1 1/4"x3/16"x28 cm.
+ Marco y contra marco p/tapa registro 40x60	+ Fierro estructural	+ Perfiles de fierro tubular (lámina)
+ Angulo estructural de 3"x1/4"	+ Angulo estructural de 2 1/2"x3/16"	+ Perfil monten 6mt-14
+ Soldadura infra 60-13 de 1/8"	+ Soldadura e-7018	+ Soldadura e-6013
+ Sujetador para lámina de 6"	+ Lámina pintor r-101	+ Lámina zintro cal. 26
+ Cacahete de 3.5x1.2 en lámina cal.18	+ Lámina galvanizada cal. 26 0.9x2.44 mts	+ Troquelado de lámina para canalón
+ Emulsión asfáltica microlastic	+ Fieltro fester-flex	+ Sellador festex silicón de 300 cm3.
+ Ladrillo barro rojo rec. 1.5x12.5x23.5	+ Loseta interceramic 30x30	+ Pino de 3era. duela de 1"x4" (contraventeo)
+ Pino de era. tablón de 1 1/2"x12" (contraventeo)	+ Madera de pino de 1era.	+ Triplay de pino de 6 mm. 1 cara
+ Lija para madera	+ W.C. blanco porcelamex	+ Asiento i.s. color p/w.c: corto
+ Juntas p/w.c.	+ Pija para mueble de baño	+ Fluxómetro p/mingitorio mod.1319
+ Lavabo Júpiter lamosa blanco	+ Cespól cromado mac. urrea c/registro	+ Mezcladora taladros juntos acuario 861
+ Llave economizadora helvex	+ Ovalin p/cubierta de mármol porcelana	+ Mingitorio ideal estándar mod. niagara blanco
+ Ménsula p/lavabo	+ Llave de esfera de 19 mm. Blanco	+ Regadera helvex mod. 65
+ Toallero de barra cromado helvex	+ Jabonera p/lavabo helvex mod.108	+ Jabonera p/ regadera helvex mod.101
+ Portarrollo helvex mod.104	+ Gancho doble cromado helvex mod.106	+ Cubierta mármol gris p/lavabo 70x52 cm.
+ Soldarin de 250 grs.	+ Sellador siller 250 grs.	+ Carrete de soldadura 50x50
+ Carrete de soldadura 95x50	+ Cinta teflon de 19 mm.	+ Conector p/lavabo de 2"
+ Codo red. de cobre de 1"	+ Codo red. De cobre de 3/4"	+ Codo red. de cobre de 1/2"
+ Reducción bushing de 1 1/4"-1"-3/4"-1/2"	+ Reducción bushing de 1"-3/4"-1/2"	+ Tubo de cobre tipo "m" 3/8"
+ Tubo de cobre tipo "m" de 13 mm	+ Tubo de cobre tipo "m" de 19 mm	+ Tubo de cobre tipo "m" de 25 mm
+ Tubo de cobre tipo "l" de 32 mm	+ Tubo de cobre tipo "l" de 38 mm	+ Cople de cobre a cobre 13 mm.
+ Cople de cobre a cobre 19 mm.	+ Cople de cobre a cobre 25 mm.	+ Conector rosca int. cobre a fierro 13 mm.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

+ Conector rosca int. cobre a fierro 19 mm.	+ Conector rosca int. cobre a fierro 25 mm.	+ Conector cuerda exterior cobre 13 mm.
+ Conector cuerda exterior cobre 19 mm.	+ Conector cuerda exterior cobre 25 mm.	+ Codo de cobre a cobre 90° x 13 mm.
+ Codo de cobre a cobre 90° x 19 mm.	+ Codo de cobre a cobre 90° x 25 mm.	+ Tee de cobre a cobre de 13 mm.
+ Tee de cobre a cobre de 19 mm.	+ Tee de cobre a cobre de 25 mm.	+ Llave de empotrar roscable y soldar 19 mm.
+ Válvula de compuerta roscada 7 kg/cm2. 19 mm.	+ Coladera helvex mod. 25	+ Pintura vinílica comex vinimex
+ Pintura esmalte comex 100	+ Sellador vinílico grado azteca	+ Thiner
+ Resistol 850	+ Pino de 3era. duela 1"x4" 6u contacto	+ Pino de 3era. barrote 2"x4"x8" 6u estacas
+ Pino de 3era. pilín 4"x4" 10u polín	+ Pino de 3era. chaflán 1" 1u chaflán	+ Tabique de barro rojo 6x13x25 cm.
+ Taquetes de fibra no. 10x2"	+ Pijas no. 10x2"	+ Tornillos p/madera no. 10x1"
+ Tubo de concreto simple de 15 cm.	+ Tubo de concreto simple de 20 cm.	+ Flotado bronce 6 mm. 3er grupo 2.60x3.5
+ Espejo c/cristal en 6 mm. de 80x80	+ Pino de 3era. duela 1"x4" 4u arrastre	+ Pino de 3era. barrote 2"x4"x8" 6u yugos
+ Pino de 3era. polín 4"x4" 10u polín base	+ Pino de 3era. duela 1"x4" 1u plomos	+ Pino de 3era. barrote 2"x4"x8" 4u separador
+ Pino de 3era. polín 4"x4" 10u madrinas	+ Tubo PVC duralón sant. 4"x6 mts.	+ Tubo PVC duralón sant. 2"x6 mts.
+ Tee de P.V.C. sanitario de 4"x4"	+ Tee de P.V.C. sanitario de 4"x2"	+ Tee de P.V.C. sanitario de 2"x2"
+ Yee de P.V.C. sanitario de 4"x4"	+ Yee de P.V.C. sanitario de 4"x2"	+ Yee de P.V.C. sanitario de 2"x2"
+ Codo de P.V.C. sanitario de 4"x90°	+ Codo de P.V.C. sanitario de 4"x45°	+ Codo de P.V.C. sanitario de 2"x90°
+ Codo de P.V.C. sanitario de 2"x45°	+ Coladera de P.V.C. de 2"	+ Coladera de P.V.C. dobler de 2"
+ Reducción de P.V.C. sanitario de 4"x2"	+ Remate de ventila de P.V.C. de 2"	+ Bote de pegamento para P.V.C. de 500 grs.

Se anexa plano arquitectónico del proyecto.



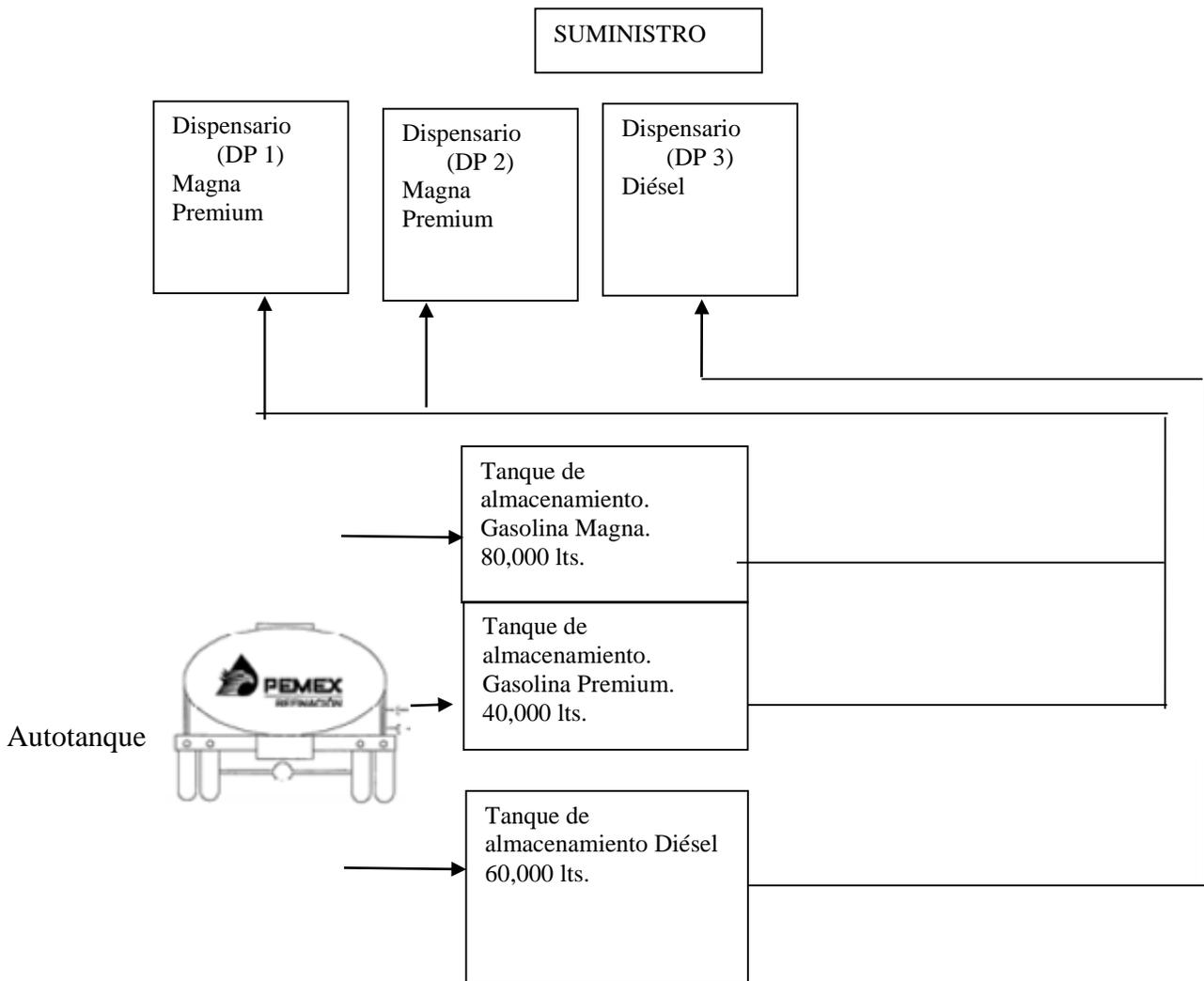
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

a).- Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN.

La Estación de Servicio, es un establecimiento destinado para la venta al menudeo de gasolina Magna, Premium, diésel y aceites y grasas lubricantes al público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados a los tanques de los vehículos automotores.

En forma general, el Programa de Operación que regirá para la venta de combustibles y aceites, es el siguiente:



Los combustibles se transportarán en autotanques autorizados por PEMEX, para ser descargados en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, por personal autorizado y debidamente capacitado; posteriormente serán suministrados directamente en los tanques de los vehículos automotores.

Captación:

En la sección noreste del predio, se encontrarán los tanques de almacenamiento de combustible, los cuales cumplirán con el criterio de doble contenedor, de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para evitar la contaminación del subsuelo.

El contenedor secundario será construido con materiales de suficiente espesor, densidad y composición, de forma que prevenga el debilitamiento estructural (fatiga mecánica) y el ataque químico (envejecimiento), como consecuencia del posible contacto con hidrocarburos derramados por el tanque primario.

Así mismo, los tanques contarán con los siguientes accesorios, para evitar la contaminación del subsuelo, así como la libre emisión de hidrocarburos a la atmósfera:

- 1.- Accesorio para monitoreo en espacio anular de los tanques.
- 2.- Dispositivo para evitar el sobrellenado.
- 3.- Dispositivo para recuperación de vapores a autotanques.
- 4.-. Dispositivo para sistema de control de inventarios
- 5.- Dispositivo para purga del tanque.

Los anteriores accesorios cumplirán con los requerimientos señalados por Underwriters Laboratories (UL); para el caso específico del dispositivo de llenado, el contenedor tendrá un sistema de drenado de combustible hacia el tanque.

Así mismo, los tanques de almacenamiento contarán con los accesorios adecuados para la instalación de la bomba sumergible para el suministro de producto; la bomba tendrá integrado un interruptor que pare el motor cuando se presente una variación de presión fuera de su rango de operación.

Despacho del combustible.

Los dispensarios contarán con pistolas y mangueras despachadoras con tubería recuperadora de vapor; la pistola despachadora contará con un capuchón de material flexible y resistente a los hidrocarburos, que selle la entrada del tanque del vehículo al momento de suministrarle el producto.



Materias primas:

La Estación de Servicio contara con un tanque de combustible duplex de 120,000ltrs. de los cuales 80, 000lts. Para gasolina magna, y 40,000 lts. para gasolina premium y un tanque de combustible para diésel de 60,000 lts. Estos tanques serán subterráneos y cumplirán con las especificaciones de construcción y normas que establece PEMEX, para su funcionamiento.

Se presenta el siguiente cuadro, con un consumo aproximado de los combustibles comercializados en la Estación de Servicio:

Tipo	Origen	Consumo	Almacenamiento.
Gasolina Magna	Superintendencia Local de Ventas	80,000 lts./mes*	1 tanque 80,000 lts.
Gasolina Premium	Superintendencia Local de Ventas Tabasco.	40,000 lts/mes	1 tanque 40,000 lts.
Diésel	Superintendencia Local de Ventas Tabasco	60,000 lts/mes	1 tanque de 60,000 lts.

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

En base a las actividades a desempeñar en la Estación de Servicio las tecnologías que se utilizarán para control son los siguientes:

Residuos líquidos:

La calidad fisicoquímica de las aguas aceitosas, se analizará en forma semestral y la frecuencia de reporte será anual, y cumplirán con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado. Se realizará la descarga directamente a la red municipal.



Residuos sólidos:

Dentro de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos urbanos conocidos comúnmente como basura, los cuales serán controlados a través de contenedores distribuidos en las diferentes áreas que conformarán la Estación, mismos que serán objeto de limpieza periódica consistiendo en el retiro de los desechos a fin conjuntar y alojar en un solo sitio para ser dispuestos a través de la empresa que presta el servicio de recolección

Los residuos correspondientes a envases de aceites, grasas y lubricantes, así como las estopas usadas, se depositarán provisionalmente en los depósitos colocados en los módulos de abastecimiento, los cuales serán tambores de lámina de 100 lts. de capacidad, pintados de color gris; para facilitar el desalojo de la basura se colocará en el interior de cada tambor bolsas desechables de polietileno de baja densidad.

Los residuos sólidos (lodos), producto de la limpieza a los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables, la cual se realizará como mínimo cada dos años, se neutralizarán con cal, para posteriormente trasladarlos por una empresa autorizada por SEMARNAT.

Emisiones a la atmósfera:

No se emiten directamente en la Estación, únicamente las producidas por los vehículos que carguen combustible.



c).- Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.

La Estación de Servicio contara con un Programa de Mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones.

El mantenimiento será de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se elaborará un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento se aplicará a:

- a. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados;
- b. Los sistemas de paro de emergencia;
- c. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo;
- d. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;
- e. Los sistemas de bombeo y tuberías, y
- f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.

El programa de mantenimiento de los sistemas contara con los procedimientos enfocados a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y
- g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.



Medidas Preventivas:

A).- Pruebas de fabricación del tanque de almacenamiento de combustibles.

Se efectuarán por el fabricante del tanque para confirmar la hermeticidad y resistencia mecánica del tanque, de las cuales se entregará una garantía de que se aplicaron bajo los Códigos NFPA 30, UL 58 y UL 1746 o UL 1316.

Las pruebas aplicables serán:

Neumática.- Se usaran espumas o alguna sustancia tipo detergente para la detección visual de las fugas.

Hidrostatica.- Se llenara completamente el tanque con agua y se aplicara una presión adicional de 5 psi.; El tanque será probado en la misma posición en la que será instalado.

B).- Pruebas de hermeticidad del tanque que almacenara combustibles.

Estas pruebas deben aplicarse después de que el tanque haya sido instalado dentro de la excavación. Se aplicarán tanto al tanque primario como al secundario, de acuerdo al criterio siguiente:

Primera prueba:

El tanque primario, incluyendo accesorios debe ser probado contra fugas a una presión máxima de 0.35 kg/cm² (5 lb/pulg²).

El tanque secundario debe ser probado a un vacío máximo de 135 mm. Hg durante 60 minutos, independientemente de la condición de vacío a la que haya sido recibido en la obra.

Segunda prueba:

Se efectuará después de conectar el tanque con las tuberías, la prueba será neumática y la condición de prueba será la indicada en la primera prueba.

Tercera prueba:

Se efectuará después de rellenar con gravilla o arena inerte a la corrosión, las fosas o excavaciones donde se alojen los tanques, sin que se haya colocado la losa de cubierta.

Se utilizará el producto correspondiente a la operación normal del tanque, es decir, gasolinas Magna y Premium.



La presión de prueba será de acuerdo a lo indicado en la primera prueba y se obtendrá inyectando nitrógeno, se mantendrá durante el tiempo que dure la inspección visual, siendo el tiempo mínimo 60 minutos.

Cuando se efectúe el llenado del tanque para realizar las pruebas de hermeticidad, se debe dejar en reposo durante 24 horas para eliminar totalmente el aire ocluido y así proceder a efectuar las pruebas correspondientes.

Prueba de operación:

Una vez en operación la Estación de Servicio, se efectuará una nueva prueba de hermeticidad al sistema de tanques y tuberías.

C).- Detección de fugas.

Conforme a las practicas recomendadas para las Estaciones de Servicio por el API (American Petroleum Institute) 1615, es obligatoria la instalación de dispositivos para prever la contaminación del subsuelo cuando se presente alguna fuga o derrame de producto en los tanques de almacenamiento o en el sistema de dispensarios.

Lo anterior forma parte complementaria para llevar a cabo una instalación apropiada y un programa de mantenimiento seguro en todos los sistemas enterrados.

D).- Dispositivo de purga de los tanques de almacenamiento de combustibles.

Los tanques llevaran un dispositivo de purga con las siguientes características:

Se colocará en uno de los extremos superiores del tanque hacia donde marque la pendiente, la cual será del 1%.

Estará constituida por una boquilla con diámetro interior de 2", donde se conectará a un tubo del mismo diámetro que debe partir del nivel de piso terminado hasta 2" antes del fondo del tanque.

Este tubo servirá de guía para introducir en él una manguera que debe conectarse a una bomba que servirá para succionar el agua que se llegara a almacenar por condensación.

El extremo superior del tubo guía tendrá una tapa de cierre hermético, con la finalidad de evitar las emanaciones de vapores de hidrocarburos al exterior



contando además a nivel de piso terminado con un registro con tapa, para poder realizar la maniobra de succión correspondiente.

E).- Sistema de recuperación de vapores.

Es un conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos especialmente diseñados para recuperar y evitar la emisión de los vapores de gasolinas, producidos en las operaciones de transferencia de este combustible en la Estación de Servicio, que de otra manera serían emitidos libremente a la atmósfera.

Primera fase:

Comprende la recuperación de los vapores existentes en el tanque de almacenamiento en el momento de ser llenado con producto, enviándolos al autotanque mediante una manguera de retorno, y finalmente se llevarán a la terminal de distribución de PEMEX - Refinación, para su tratamiento.

Segunda fase:

Comprende la recuperación de los vapores generados en el momento de despachar el combustible directamente a los vehículos; los vapores recuperados son transferidos desde el tanque del vehículo hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, en su caso, los vapores excedentes que no puedan ser recuperados son controlados mediante un sistema de procesamiento de vapores para evitar su emisión a la atmósfera. Utilizando para este efecto el siguiente equipo:

Los dispensarios contarán con pistolas y mangueras despachadoras con tubería recuperadora de vapor; la pistola despachadora contará con un capuchón de material flexible y resistente a los hidrocarburos, que selle la entrada del tanque del vehículo al momento de suministrarle el producto.

La recuperación de vapores de la primera fase se efectuará por cualquiera de los siguientes sistemas:

Dos puntos:

En este sistema el producto es vaciado por una línea hacia el tanque de almacenamiento y los vapores son recuperados en el autotanque por otra línea independiente.

Coaxial:



El tanque contara con un accesorio que se encuentre en disposición coaxial respecto al tubo de llenado que permita simultáneamente la recuperación de vapor del tanque y el llenado de producto del mismo.

F).- Líneas de ventilación:

Cada tanque de almacenamiento contara con una línea de ventilación; la tubería iniciara su trayectoria de la parte superior del tanque de almacenamiento y debe prolongarse en sentido horizontal hasta el punto designado en el proyecto, para salir verticalmente a la superficie del terreno en donde debe estar convenientemente soportada.

En la línea de ventilación para tanques de gasolina, se instalará una válvula de presión vacío con arrestador de flama, la capacidad de flujo de esta válvula debe determinarse dentro de los parámetros señalados por el NFPA 30, párrafo 2-4.5.2 y 2-3.5.9.

La línea de ventilación del tanque de almacenamiento tendrá arrestador de flama.

Se instalará a más de 3 mts. de cualquier construcción o zona transitada; a una altura mínima de 4 mts. sobre el nivel de piso terminado.

G).- Venteo de tanques de almacenamiento.

Los tanques contarán con venteos normales y de emergencia adecuados con el fin de prevenir vacío o presión suficiente que pudieran deformarlos permanentemente, durante las operaciones de llenado y vaciado o como consecuencia de los cambios de temperaturas ambientales.

Venteos normales:

Los venteos normales se efectuarán por medio de válvulas de presión - vacío con arrestador de flama integrado, por contener hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación menor a 60° centígrados (gasolinas); los dispositivos de alivio se mantendrán cerrados mientras no los opere la presión positiva o negativa.

Venteos de emergencia:

Los tanques horizontales contarán con una capacidad adicional de venteo con el fin de relevar la presión interna producida en caso de incendio. La capacidad total de venteo de emergencia estará en función del área mojada.

Los dispositivos para relevar la presión adicional podrán ser:



- Registros de tapa con bisagra, la cual se cierra cuando la presión haya sido abatida.
- Una o varias válvulas de alivio (válvulas presión - vacío).
- Registro hombre que permita que su cubierta se levante cuando este expuesta en cualquier condición anormal de presión interna.

H).- Pruebas de hermeticidad para tuberías de producto.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento al tanque y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de los mismos o el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento de doble pared al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a suspender la operación del tanque, retirar el producto que contiene, realizar la limpieza interior del mismo, verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

En el caso de tanques de almacenamiento que no sean herméticos se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable.

I).- Pruebas hidrostática para tuberías de producto.

Se efectuarán tres veces en las diferentes etapas de construcción y se realizarán de acuerdo a lo siguiente:



Primera prueba:

Será hidráulica, y se llevará a cabo cuando la tubería haya sido tendida en la excavación, debiendo estar interconectada entre sí, sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles y/o dispensarios.

Segunda prueba:

Será neumática y se llevará a cabo después de conectar la tubería a los tanques.

El fluido a utilizarse para las dos pruebas anteriores será agua o cualquier otro liquido no tóxico que no cause daños a las instalaciones.

Tercera prueba:

Se efectuará después de rellenar con arena o gravilla las fosas o trincheras donde se alojen estas tuberías, sin que se hayan colado las losas de las cubiertas en los puntos de las uniones o conexiones.

Para efectuar esta prueba se debe utilizar el producto correspondiente a la operación normal de las tuberías.

La presión de prueba se mantendrá durante el tiempo que dure la completa y detallada inspección visual de todas las juntas y conexiones, siendo el tiempo mínimo de prueba 60 minutos.

Cuando se efectúe el llenado del sistema para realizar las pruebas, se dejará el sistema en reposo durante 24 horas para eliminar totalmente el aire ocluido y así proceder a efectuar las pruebas correspondientes.

J).- Detección de fugas para tuberías de producto.

Las tuberías para conducción de producto de doble pared, contaran con sensores para detección de fugas, dichos sensores proporcionaran la localización aproximada del punto de fuga, en caso de que esta se presente.

Los sistemas instalados cumplirán con "las practicas recomendadas del estándar API 1615", y estar debidamente aprobados por Underwriter Laboratories.

K).- Materiales e instalaciones eléctricas a prueba de explosión.

Para la selección del equipo eléctrico, se debe tomar en cuenta la clasificación de áreas peligrosas de la Estación de Servicio:



División 1, (zona cercana a los dispensarios y a la boquilla de los tanques de almacenamiento), se empleará equipo e instalaciones eléctricas a prueba de explosión, empleándose tubo conduit rígido metálico roscado de pared gruesa, cédula 40, de acuerdo con la Norma B-208-1984; los receptáculos y clavijas de los aparatos o instrumentos contarán con un elemento para conectarse al conductor de tierra;

División 2.- En las áreas pertenecientes a esta división el equipo y las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión, junto con los receptáculos, clavijas, extensiones de alumbrado y todo el equipo que posea contactos o dispositivos capaces de producir arco eléctrico, así como altas temperaturas.

En la acometida a los dispensarios, interruptores y en general cualquier equipo eléctrico que se localice en áreas peligrosas, se colocaran sellos en las canalizaciones eléctricas para impedir el paso de gases, vapores o flamas de un área a otra de la instalación eléctrica.

L).- Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:

- a) Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.
- b) Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.
- c) Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.
- d) Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan chispas, que estén cercanas al área del derrame.
- e) Evacuar al personal ajeno a la instalación.
- f) Corregir el origen del derrame.
- g) Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.
- h) Colocar los residuos peligrosos en los lugares de confinamiento.
- i) Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de mantenimiento y operación, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos.

La Estación de Servicio contará con señalamientos restrictivos, preventivos, informativos y diversos; respetando las especificaciones generales de PEMEX, así como lo especificado por la Norma Oficial Mexicana NOM – 005 - ASEA-2016, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Se realizará el Programa Interno de Protección Civil, que tendrá como objetivo, normar la conducta del personal que labora en la empresa para que, en caso de presentarse una situación de emergencia, pueda adoptar el comportamiento adecuado que permita el control, minimización y eliminación de aquella, la que normalmente trae como consecuencia daños físicos y materiales, en ocasiones numerosos e incuantificables.

Con el fin de dar mantenimiento preventivo y servicio en el manejo y retiro de desechos peligrosos y limpieza ecológica certificada a la Estación de Servicio, se procederá a realizar lo siguiente:

1. Limpieza, verificación del grado de explosividad por acumulación de gases y destapado de líneas de drenaje con equipo a presión de agua, inyectando simultáneamente detergente biodegradable para eliminación de gases en la red, evitando riesgos de explosividad. Se verificará el nivel de explosividad antes y después del servicio en la red de drenajes y los cárcamos (con explosímetro autorizado).
2. Limpieza de rejillas, registros y bocas de tormenta con equipo de agua.
3. Extracción de los residuos que se encuentren concentrados en las trampas de grasa.
4. Recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos en confinamiento autorizado.
5. Recolección, transporte y disposición de residuos tales como botes, estopas, guantes, ropa de trabajo y otros objetos contaminados con derivados del petróleo.

Domésticos:

Los residuos sólidos domésticos generados por los trabajadores y usuarios de la Estación de Servicio, serán transportados al relleno sanitario.



d).- Especificar si se pretende llevar a cabo control de malezas o fauna nociva, describiendo los métodos de control.

El control de malezas se realizará con métodos de corte y remoción, no se utilizará ningún tipo de sustancia química. Así mismo, la fauna nociva se combatirá con métodos mecánicos de captura.

- **Volumen y tipo de agua a utilizar (cruda y/o potable) y su fuente de suministro;**

Operación	Cruda						
	Tratada						
	Potable	1,200 l/día	Red municipal				
Mantenimiento	Cruda						
	Tratada						
	Potable	3000 l/mes	Red municipal	5000 l.	Red municipal	Contingencia y limpieza	Evento de 1 día max.

- **Tipo y cantidad de energía necesaria para la operación;**

ENERGIA ELECTRICA

Etapa de Operación:

Fuente de suministro: Comisión Federal de Electricidad.
 Potencia: 13.4 Kv.
 Voltaje: 220 volts.
 Consumo diario: 25 kw.

Maquinaria y equipo.

Equipo	Etapa	Cant.	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos.	Tipo de combustible
Compresora de 5 h.p., 3 F., 220 volts, 30	Oper.	1	8 hrs./día	25 db	Eléctrica
Dispensario para combustible con 6 mangueras	Oper.	3	14 hrs./día	15 db	Eléctrica
Bomba aspersores con 3 pistolas c/u, para despacho de producto con recuperación de vapor.	Oper.	6	14 hrs./día	20 db.	Eléctrica
Bomba sumergible para producto 1 ½ H.P., 2 F, 220 volts, 15 amp.	Oper.	3	14 hrs./día	10 db.	Eléctrica.
Bomba para agua; 1 H.P., 1 F, 127 volts, 20 amps.	Oper,	1	4 hrs./día	25 db.	Eléctrica.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Tanque de almacenamiento, cilíndrico horizontal, acero – polietileno, alta densidad, doble pared, espacio anular definido, compartido para gasolina magna y Premium.	Oper.	2	24 hrs./día		No requiere.
Tanque de almacenamiento, cilíndrico horizontal, acero – polietileno, alta densidad, doble pared, espacio anular definido, compartido para diésel	Oper.	1	24 hrs./día		No requiere.

• **Tipo y cantidad de sustancias y materiales que se utilizarán y almacenarán, etc.;**

**COMBUSTIBLE
ETAPA DE OPERACIÓN:**

Tipo:	Gasolina Magna.
Cantidad a vender:	80,000 lts./mes.
Equipo que lo requiere:	Venta exclusivamente para vehículos.
Cantidad almacenada:	80,000 lts.
Forma de almacenamiento:	Tanque de almacenamiento para líquidos inflamables de doble pared, de acero al carbón / polietileno de alta densidad, contenedor primario tipo estructural ASTM A 36
Fuente de abasto:	Terminal de Almacenamiento y Abasto de Tabasco
Forma de suministro:	Autotanques.
Distribución interna:	Se traslada por tubería a los dispensarios en la etapa de operación.

Tipo:	Gasolina Premium.
Cantidad a vender:	40,000 lts./mes.
Equipo que lo requiere:	Venta exclusivamente para vehículos.
Cantidad almacenada:	40,000 lts.
Forma de almacenamiento:	Tanque de almacenamiento para líquidos inflamables de doble pared, de acero al carbón / polietileno de alta densidad, contenedor primario tipo estructural ASTM A 36
Fuente de abasto:	Terminal de Almacenamiento y Abasto de Tabasco
Forma de suministro:	Autotanques.
Distribución interna:	Se traslada por tubería a los dispensarios en la etapa de operación.

Tipo:	Diesel.
Cantidad a vender:	60,000 lts./mes.
Equipo que lo requiere:	Venta exclusivamente para vehículos.
Cantidad almacenada:	60,000 lts.



Forma de almacenamiento:	Tanque de almacenamiento para líquidos inflamables de doble pared, de acero al carbón / polietileno de alta densidad, contenedor primario tipo estructural ASTM A 36
Fuente de abasto:	Terminal de Almacenamiento y Abasto de Tabasco
Forma de suministro:	Autotanques.
Distribución interna:	Se traslada por tubería a los dispensarios en la etapa de operación.

Generación, manejo y descarga de aguas residuales:

ETAPA DE OPERACIÓN:

Estas aguas provenientes de sanitarios y área de despacho, serán descargadas a a una fosa séptica cumplirán con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado. Se contará con una trampa de grasas.



• Sustancias peligrosas

Sustancias peligrosas.

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS ¹	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB ²						IDLH ³	TLV ⁴	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				
Gasolina Magna	Hidrocarburo	8006-61-9	Líquido	Acero al carbón / polietileno.	Suministro a vehículos	80,000 lts..	10,000 barriles. (1,589.90 m ³ .)			X		X		2,000.00 ppm.	500.00 ppm	Suministro a vehículos como combustible	No existe.
Gasolina Premium	Hidrocarburo	8006-61-9	Líquido	Acero al carbón / polietileno.	Suministro a vehículos	40,000 lts..	10,000 barriles. (1,589.90 m ³ .)			X		X		2,000.00 ppm.	500.00 ppm	Suministro a vehículos como combustible	No existe.
Diésel	Hidrocarburo	6834-30-5	Líquido	Acero al carbón / polietileno.	Suministro a vehículos	60,000 lts	10,000 barriles. (1,589.90 m ³)					X		10,000 ppm 10 min.	2,000 ppm 60 min.	Suministro a vehículos como combustible	No existe.

1. CAS: Chemical Abstract Service.

2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - infeccioso. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla E.

3.. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).

4. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).

* En base al acuerdo por el que las Srias. de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas. DOF 28/marz0/1990.



II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Dichas obras consistirán en:

Línea de conducción de agua potable.

El predio en donde se localizará el proyecto, está localizado en un área suburbana por la infraestructura y la distribución de está en el predio, será necesario llevar a cabo el tendido de las líneas de agua potable

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

No se tiene contemplado el abandono del sitio las construcciones del proyecto se consideran definitivas hasta que cambien las condiciones de planeación de la zona; por lo que no existe abandono del sitio en forma premeditada.

- **Las actividades compensatorias, de rehabilitación y de restitución del sitio.**

La morfología de la superficie del predio, ha sido modificada por actividades antropogénicas, sin embargo, para mantener el equilibrio de la naturaleza, se respetarán las zonas cercanas al proyecto.

- **Los posibles cambios en toda el área del proyecto como consecuencia del abandono.**

No Aplica.

- **Los posibles usos que pueden darse al área (incluyendo infraestructura) cuando se concluya el proyecto.**

No Aplica.

- **Las medidas compensatorias y de restitución del sitio.**

No se contemplan, en virtud de la vida útil de las instalaciones.

- **Los procedimientos que se utilizarán para verificar que el sitio o la infraestructura desmantelada no contienen elementos contaminantes.**

No Aplica.

- **De ser el caso, el manejo y disposición que se efectuará de los residuos resultantes del desmantelamiento o abandono del sitio.**

No Aplica.

II.2.8 Utilización de explosivos.

No Aplica.



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

Análisis de los residuos sólidos urbanos:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

Residuos de manejo especial provenientes de la materia prima (materiales de construcción).

Residuo	Fuente	Volumen, peso/etapa	Generación	Manejo	Disposición final.
Cartón	Empaques de materiales.	0.60 m ³ . 30 kg.	Temporal durante la etapa	Atados.	Centros de acopio.
Pedacería de PVC y Cu.	Tubería	0.08 m ³ . 50 kg.	Temporal durante la etapa	Bolsa de yute	Centros de acopio.
Madera	Cimbra	0.20 m ³ . 120 kg.	Temporal durante la etapa	Bolsa de yute	.Centros de acopio.
Concreto	Cimientos, castillos, cadenas, losa	0.15 m ³ . 270 kg.	Temporal durante la etapa	A granel	Sitio autorizado por la Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climatico
Tabique	Muro	0.20 m ³ . 300 kg.	Temporal durante la etapa	A granel	Sitio autorizado por la Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climatico
Arena	Repellados y elaboración de concreto	0.08 130 kg.	Temporal durante la etapa	A granel	Sitio autorizado por la Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climatico
Grava	Elaboración de concreto	0.08 130 kg.	Temporal durante la etapa	A granel	Sitio autorizado por la Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climatico

Los residuos estarán sujetos a los requerimientos de la Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, así como la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental y su Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.



ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

Residuos sólidos provenientes de los trabajadores.

Residuo	Fuente	Volumen, peso/día	Generación	Manejo	Disposición final.
Cartón	Empaques de comida.	0.018 m ³ . 1.8 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Relleno sanitario.
Papel.	Sanitarios, empaques, periódico.	0.03 m ³ . 3 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Relleno sanitario.
Materia orgánica	Restos de comida.	0.0675 m ³ . 6.75 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Relleno sanitario.
Plásticos	Envases, empaques.	0.0225 m ³ . 2.25 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Centros de acopio
Metales	Envases.	0.012 m ³ . 1.2 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Centros de acopio

Número de trabajadores estimados: 20
 Producción de Desechos Sólidos: 0.500 Kg/empleados/Día.

Cantidad de Desechos Sólidos:
 Diaria: 0.500 Kg/empleados * Día * 20 trabajadores = 10 Kg/ día.
 Anual: 10 Kg./Día X 365 Días = 3.65 Ton/Año.

Volumen de desechos sólidos sin compactar:

Densidad aproximada de los residuos: 100 Kg/m³.
 Diario: $V = 10 \text{ Kg./día} / 100 \text{ Kg./ m}^3 = 0.15 \text{ m}^3/\text{día}$.

ETAPA DE OPERACIÓN:

Uno de los problemas ambientales de una Estación de Servicio, es el de la generación de residuos sólidos municipales, por lo que a continuación se presenta un análisis para la determinación de la cantidad de desechos sólidos generados en un día y su volumen correspondiente:

Número de usuarios estimados: 40
 Producción de Desechos Sólidos: 0.300 Kg/usuario *Día.

Cantidad de Desechos Sólidos:

Diaria: 0.300 Kg./usuario * Día * 40 usuarios = 12 Kg./ Día.
 Anual: 12 Kg./Día X 365 Días = 4.38 Ton/Año.

Volumen de desechos sólidos sin compactar:



Densidad aproximada de los residuos: 200 Kg/m³.

Diario: $V = 12 \text{ Kg./día} / 200 \text{ Kg./ m}^3 = 0.06 \text{ m}^3/\text{día}$.

Residuo	Fuente	Volumen, peso/día	Generación	Manejo	Disposición final.
Cartón	Empaques de comida.	0.014 m ³ . 2.8 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Centros de acopio.
Papel.	Sanitarios, empaques.	0.012 m ³ . 2.4 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Centros de acopio.
Materia orgánica	Restos de comida.	0.008 m ³ . 1.6 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	.Centros de acopio.
Plásticos	Envases, empaques.	0.018 m ³ . 3.6 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Relleno autorizado por el Mpio
Aluminio	Envases.	0.008 m ³ . 1.6 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Relleno autorizado por el Mpio

Fuente: Gestión Integral de Residuos Sólidos, George Tchobanoglous Hilary Theisen Samuel A. Vigil. 1er Curso Internacional de Manejo Local de Residuos Sólidos Domiciliarios e Impacto Ambiental, Organización Panamericana para la salud, 1998.

La cantidad generada por los trabajadores de la Estación de Servicio, así como por los usuarios de la misma, será almacenada provisionalmente en el cuarto de sucios, proyectado para desperdicios; los cuales serán trasladados diariamente al Relleno Sanitario Intermunicipal.

Análisis de las emisiones atmosféricas:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

Partículas emitidas a la atmósfera por la maquinaria de construcción:

Componente	Camion de volteo		Pick up (gasolina)		Pipa 8,000 l		Revolvedora de concreto (gasolina)	
	h	día	h	Día	h	día	h	día
Partículas g	0.10	0.80	3.0	24	0.10	0.80	3.0	24.0
CO g	14	112	1.0	8.0	12.5	100	1.0	8.0
HC g	1.0	8.0	100	800	1.0	8.0	100	800
NO_x	3.0 g	24.0 g	1.5 kg	12 kg	2.5 g	20 g	1.5 kg	12 kg

Notas: Gases carbónicos: CO (Monóxido de carbono), HC (Ácido carbónico), NO (Óxido de Nitrógeno).

Fuentes: "EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL", Memorias del curso impartido por la División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería, UNAM. "IMPACTO AMBIENTAL", Vázquez A., César E., IMTA-UNAM.



ETAPA DE OPERACIÓN:

No se emiten directamente en la Estación, únicamente las producidas por los vehículos que carguen combustible.

Análisis de las descargas de las aguas residuales:

ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

No se generará este tipo de residuo en estas etapas.

ETAPA DE OPERACIÓN:

Estas aguas no serán tratadas, porque solo provienen de sanitarios y área de despacho, sin embargo, cumplirán con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado. Se realizará la descarga a una fosa séptica.

Análisis de los residuos sólidos peligrosos:

Se presentará información sobre residuos peligrosos generados en las diferentes etapas del proyecto:

Tabla F. Residuos sólidos peligrosos

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	Características CRETIB	Volumen	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte	Sitio de disposición final
Preparación del sitio y construcción	Estopas impregnadas con aceite, pinturas, solventes	Tóxico. Inflamable. RPNE 1.1/03	0.10 m ³ . / etapa	Tambores de lámina de 100 lbs., con tapa.	Cuarto de sucios.	Especializado	Se entregarán a: Empresa autorizada por la SEMARNAT
	Envases vacíos usados en el manejo de materiales peligrosos.	Tóxico. RPNE 1.1/01	15 envases / etapa.	Tambores de lámina de 100 lbs., con tapa.	Cuarto de sucios	Especializado	
Operación.	Estopas impregnadas de grasas, aceites.	Tóxico. Inflamable. RPNE 1.1/03	0.15 m ³ . / mes.	Tambores de lámina de 100 lbs., con tapa.	Cuarto de sucios	Especializado	Se entregarán a: Empresa autorizada por la SEMARNAT
	Envases vacíos que contuvieron aceites, grasas.	Tóxico. RPNE 1.1/01	137 envases / mes.	Tambores de lámina de 100 lbs., con tapa.	Cuarto de sucios	Especializado	



Manejo.-

Los residuos correspondientes a envases de aceites, grasas y lubricantes, así como las estopas usadas, se depositarán provisionalmente en los depósitos colocados en los módulos de abastecimiento, los cuales serán tambores de lámina de 100 lts. de capacidad, pintados de color gris; para facilitar el desalojo de la basura se colocará en el interior de cada tambor bolsas desechables de polietileno de baja densidad.

Los residuos sólidos (lodos), producto de la limpieza a los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables, la cual se realizará como mínimo cada dos años, se neutralizarán con cal, para posteriormente trasladarlos por una empresa autorizada por SEMARNAT.

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

Residuos Sólidos Urbanos

Etapa de preparación del sitio y construcción:

Correcta disposición en sitios autorizados, de acuerdo a los lineamientos del Ayuntamiento

Etapa de Operación:

Los residuos urbanos generados se entregarán al Sistema Recolector del Municipio, con una separación de acuerdo al siguiente código internacional de colores:

Color	Subproductos.
Rojo	plástico.
Verde	vidrio.
Amarillo	papel y cartón.
Gris	metal.
Negro o azul	materia orgánica.

La capacitación al personal será necesaria para la implementación de este proceso para el manejo apropiado de residuos.

Descargas de aguas residuales.

Etapa de operación.

La calidad fisicoquímica de las aguas aceitosas, se analizará en forma semestral y la frecuencia de reporte será anual, y cumplirán con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales

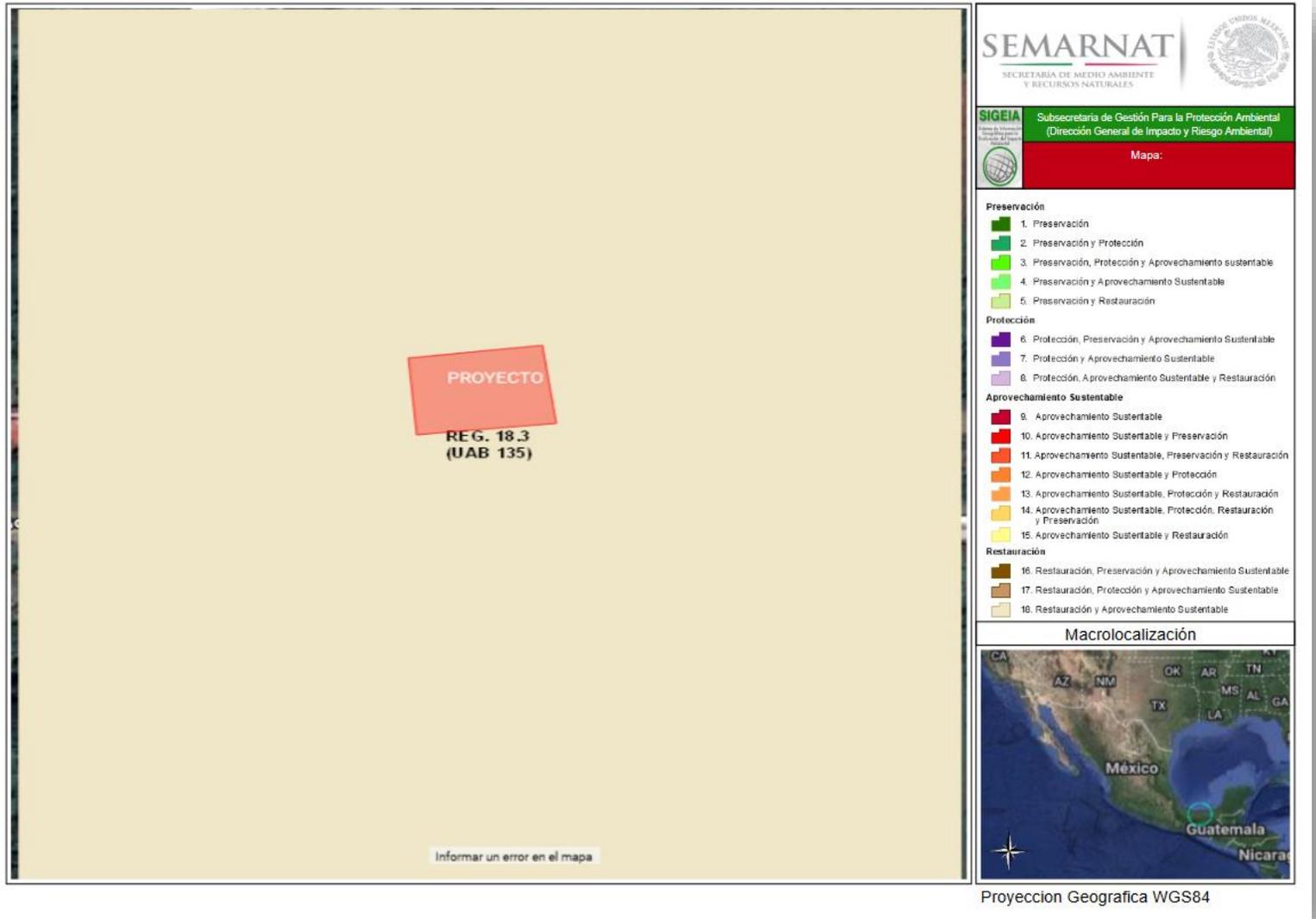


III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACION SOBRE USO DEL SUELO.

- Los Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio:

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

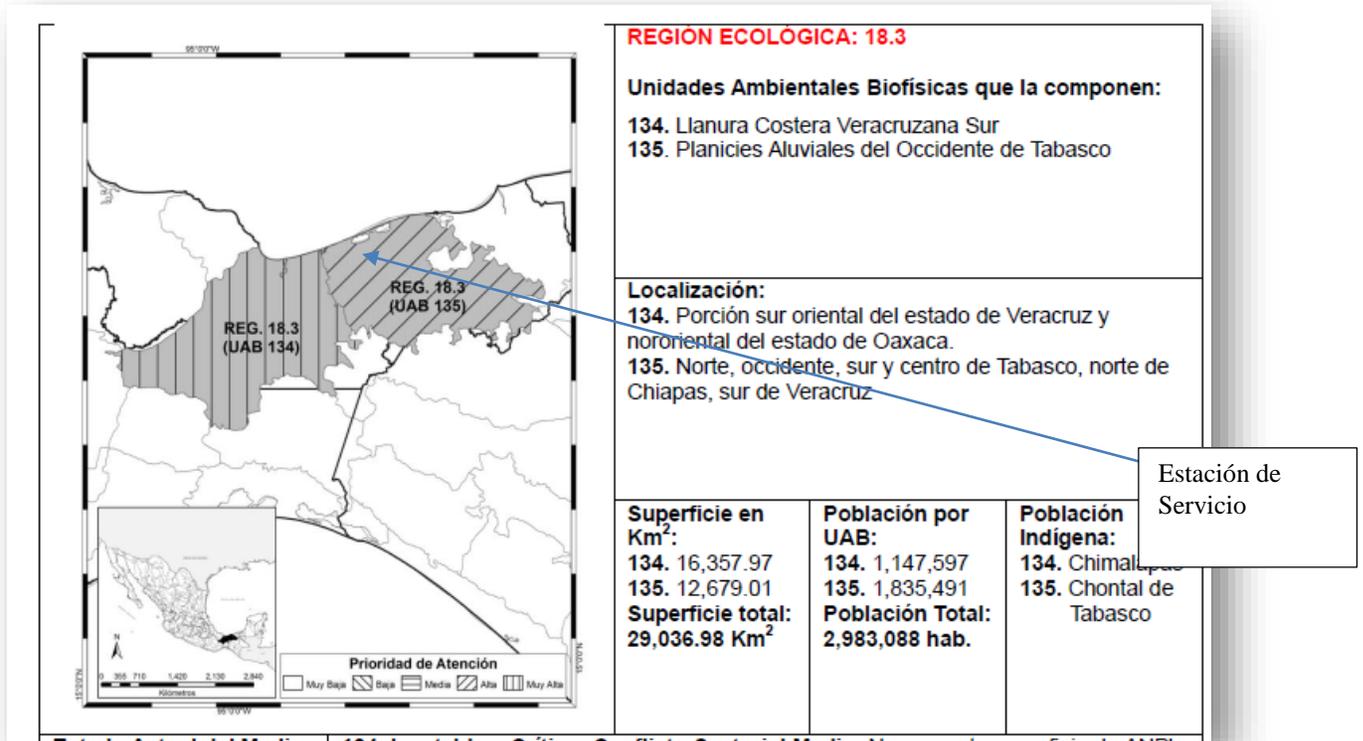
Ubicación Precisa dentro de la Unidad Ambiental Biofísica



Fuente: Aplicación del Análisis SIGEIA para el sitio del proyecto



Ubicación de la estación de servicio dentro de la UAB 135 REGION 18.3



Fuente: Ficha técnicas, Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El proyecto de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio se encuentra ubicado en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB 135), se tienen los siguientes hechos

El estado Actual **Inestable. Conflicto Sectorial Medio**. No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Media marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio 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.

El escenario proyectado para el año 2033 es proyectado como crítico



Tabla de Vinculación del Proyecto con el POEGT

UBA	Nombre de la UAB	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del Desarrollo	Otros sectores de Interés	Política Ambiental	Nivel de Atención Prioritaria	Estrategias
135	PLANICIES ALUVIALES DEL OCCIDENTE DE TABASCO	AGRICULTURA DESARROLLO SOCIAL GANADERÍA	INDUSTRIA PEMEX	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	CFE FORESTAL MINERÍA SCT TURISMO PUEBLOS INDÍGENAS	RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	ALTA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias UBA 135		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	Vinculación	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	El proyecto se encuentra en una zona suburbanizada y por las actividades agrícolas en la zona, están degradados los ecosistemas.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	El proyecto se encuentra en una zona suburbanizada y por las actividades agrícolas en la zona, están degradados los ecosistemas. No existen especies en riesgo
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	El proyecto se encuentra en una zona suburbanizada y por las actividades agrícolas en la zona, están degradados los ecosistemas.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es un proyecto de aprovechamiento
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es un proyecto de aprovechamiento
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Es un proyecto de desarrollo de servicios



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es un proyecto de aprovechamiento
	8. Valoración de los servicios ambientales.	No es un proyecto de aprovechamiento
C) Protección de los recursos naturales	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente; el proyecto no impactara la cuenca o acuíferos de la zona.
	12. Protección de los ecosistemas.	El proyecto no requiere el rescate y reubicación de especies susceptibles.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No existe aplicación y por lo tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicios "gasolinera"
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El proyecto no se encuentra en un ecosistema forestal ni en suelos agrícolas; se encuentra en un área suburbanizada.
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	El proyecto no requiere ningún tipo de aprovechamiento o explotación de recursos no renovables
	15 Bis: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El proyecto no considera ningún tipo de aprovechamiento o explotación de recursos no renovables.
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No existe aplicación y por lo tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio (gasolinera)
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto	No existe aplicación y por lo tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

	valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	es la operación e una estación de servicio (gasolinera)
	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Es vinculable con el proyecto, toda vez que se seguirán y cumplirán las disposiciones en materia de operación y mantenimiento establecidas en la Norma Mexicana NOM-005-ASEA 2016
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que no se requerirá de grandes consumos de energía, ni se emitirán gases de efecto invernadero.
	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	Es vinculable con el proyecto, toda vez que se realizaran acciones, medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, y el presente informe, a efecto de cumplir con la Legislación Ambiental aplicable en materia de emisiones y cambio climático.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.



	<p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.</p>
<p>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</p>		
<p>A) Suelo urbano y vivienda</p>	<p>24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.</p>	<p>No existe aplicación y por lo tanto vinculación directa con esta estrategia; el proyecto, por su impacto económico, mejorara las condiciones de las viviendas en su entorno</p>
<p>B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias</p>	<p>25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.</p>	<p>La estación de servicio (gasolinera), contara con un Programa Interno de Protección Civil</p>
	<p>26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.</p>	<p>La estación de servicio (gasolinera), contara con un Programa Interno de Protección Civil</p>
<p>C) Agua y Saneamiento</p>	<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p>	<p>No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación e una estación de servicio (gasolinera)</p>
	<p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p>	<p>El proyecto no modificara la calidad del agua.</p>
	<p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	<p>El proyecto no requerirá de gran consumo de agua</p>
<p>D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional</p>	<p>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.</p>	<p>No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes</p>



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas</p> <p>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.</p>	<p>El proyecto de la estación de servicio, se encuentra estructurada de acuerdo a los lineamientos y normatividad de desarrollo urbano.</p>
E) Desarrollo Social	<p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p>	<p>La regulación de la Estación de Servicio, contribuirá a la mejora de seguridad social de la zona</p>
	<p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p>	<p>No existe la aplicación y por lo tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una estación de servicio</p>
	<p>37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p>	<p>No existe la aplicación y por lo tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una estación de servicio</p>
	<p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p>	<p>La regulación de la Estación de Servicio, contribuirá a las capacidades básicas de las personas en condición de pobreza</p>
	<p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p>	<p>No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que</p>



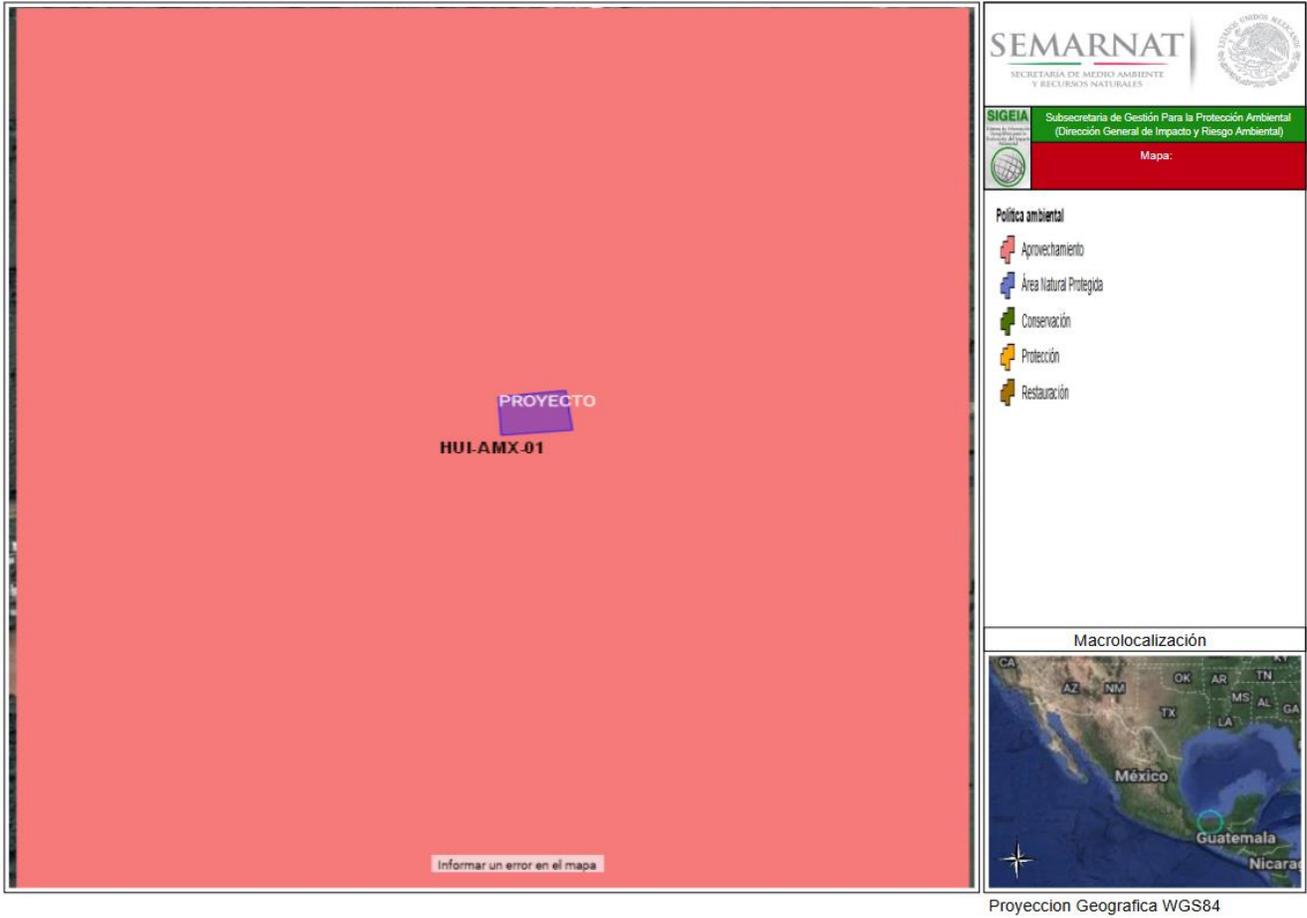
		el proyecto es la operación de una estación de servicio
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	El proyecto de la Estación de Servicio, de acuerdo a sus posibilidades, incluirá en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, a personas mayores que habitan en la zona.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	El proyecto de la Estación de Servicio, de acuerdo a sus posibilidades, incluirá en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, a personas mayores que habitan en la zona.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No existe aplicación, es un predio definido en todos sus linderos
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es un proyecto a este tipo de estrategia
	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.	Su ubicación como proyecto cumple con los lineamientos y normativas de desarrollo urbano

El proyecto no se ubica dentro de alguna región prioritaria para la conservación, es decir que el proyecto no se encuentra inmerso dentro de la superficie de alguna ANP, sitio RAMSAR o región terrestre prioritaria para la conservación, esto de acuerdo al análisis espacial del SIGEIA; a la vez se tiene también que. de acuerdo con el resultado del Dictamen de uso del suelo, el proyecto no traslapa su superficie con ningún área de vegetación primaria forestal.

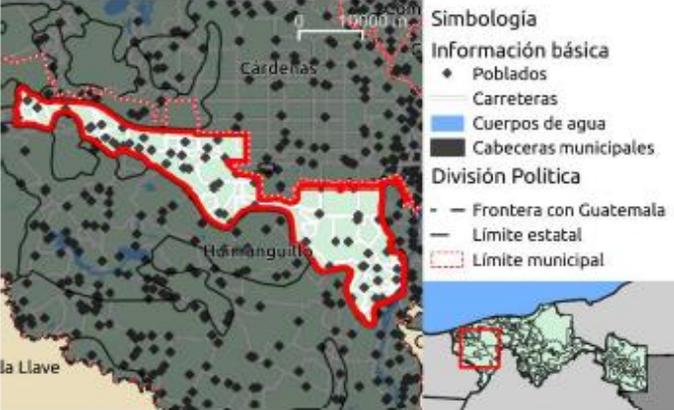


b) Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco

Ubicación Precisa dentro de la Unidad de Gestión Ambiental



Fuente: Aplicación del Análisis SIGEIA para el sitio del proyecto

HUI-AMX-01			
HUI-AMX-01			
	Política ambiental: Aprovechamiento		
	Subpolítica: Mixto		
	SUPERFICIE Ha: 59344.6634 Km ² : 593.45 % estatal: 2.4		
Lineamiento Ecológico			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fortalecer y consolidar los usos de suelos actuales, en las áreas que no presentan conflictos ambientales. Fomentando el tránsito hacia los usos de mayor aptitud del territorio, promoviendo activamente el cambio de uso de suelo hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos altos y muy altos entre aptitudes. ❖ Se planifica de forma integral el territorio y el impulso de las actividades económicas, adoptando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático. ❖ Se mantiene y restaura la vegetación natural de humedales existente en la UGA. 			
Estrategia Ecológica			
EE1, EE2, EE3, EE4, EE5, EE6, EE7, EE8, EE9, EE10, EE12, EE13, EE14, EE15, EE16, EE17, EE18, EE19, EE20, EE27, EE28, EE29, EE30, EE31, EE32, EE33, EE34, EE35, EE39, EE40, EE41, EE42, EE43, EE44, EE45, EE47, EE50, EE51, EG1, EG2, EG3, EG4, EG5, EG6, EG8, EG9, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EG16, EG17, EG18, EG20			
Criterios de regulación Ecológica			
RA1, RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA9, RA10, RA11, RA12, RA13, RA14, RA15, RA16, RA17, RA18, RA19, RA20, RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP7, RP8, RP9, RP11, RP12, RP13, RF1, RF2, RF3, RF5, RF6, RF7, RF9, RF10, RF11, RF12, RF13, RF14, RF15, RF16, RF17, EM1, EM2, EM3, EM4, EM5, EM7, EM8, EM9, EM10, EM11, EM12, EM13, AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, AI8, AI9, AI10, AI11, AI12, AI13, AI14, AI15, AI16, AT2, AT5, AT6, AT7, AT10, AT11, AT12, AT13, AT14, AT15, AT16, AT17, AT19, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH10, AH12, AH14, VC1, VC2, VC4, VC5, VC6, ER1, ER3, ER4, ER5, PA1, PA2, PA4, PA5, PA6, PA7, PA9, PA10, PA11, PA12, PA13, CA2, CA3, CA4, CA5, CA6, CA7, CA8, CN3, CN5, CN6, CN8, CN9, CN10, CN11, CN13, CN14, CN18, CN21, RS1, RS4, RS5, GN2, GN4, GN5, GN6, GN7, GN8, GN9, GN10, GN11, GN12, GN13, GN14, GN15, GN16, GN17, GN19, GN20, GN21, GN22, GN23, GN24, GN25, GN26, GN27, GN28, GN30, GN31, GN32, GN33, GN34			
APTITUDES SECTORIALES			
Predominantes	Compatibles	Condicionadas	Incompatibles
Silvicultura: 100% Agricultura: 100%	No aplica	No Aplica	No Aplica



<p>Ganadería: 100% Industria: 100% Extrac. de materiales: 100% Asent. humanos: 100% Pesca: 99% Turismo: 99%</p>			
INFORMACION DESCRIPTIVA			
Tipo de Vegetación y Usos del Suelo¹			
<p>Pastizal Cultivado: 43% Agricultura de Temporal Anual y Semipermanente: 28% Agricultura de Temporal Semipermanente: 15% Agricultura de Temporal Semipermanente y Permanente: 6% Agricultura de Temporal Permanente: 2% Urbano Construido: 1% Agricultura de Temporal Anual y Permanente: 1% Sabana: <1% Agricultura de Riego Semipermanente: <1% Agua: <1% Agricultura de Temporal Anual: <1% Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Perennifolia: <1% Popal: <1% Selva Baja Perennifolia: <1%</p>			
<p>Sitios prioritarios de conservación²</p> <p>Conservación de primates mexicanos Sitios acuáticos epicontinentales Sitios marinos</p>		<p>Zonas Arqueológicas</p> <p>No registradas</p>	
Comunidades urbanas⁴			
<p>C-31 (General Francisco Villa), C-32 (Licenciado Francisco Trujillo Gurría), C-34 (Licenciado Benito Juárez García), C-40 (Ernesto Aguirre Colorado), C-41 (Licenciado Carlos A. Madrazo), Cárdenas, Huimanguillo</p>			
Comunidades rurales⁴:			
<p>Benito Juárez 1ra. Sección, Blasillo 1ra. Sección (Nicolás Bravo), Blasillo 2da. Sección (Otates), Blasillo 4ta.ección, C-25 (Isidro Cortés Rueda), C-26 (General Pedro C. Colorado), C-31 (General Francisco Villa), C2(Licenciado Francisco Trujillo Gurría), C-34 (Licenciado Benito Juárez García), C-40 (Ernesto Aguirre Colorado), C-41 (Licenciado Carlos A. Madrazo), Cuauhtémoc, El Charco, El Condor, El Desecho 1ra.ección, El Desecho 2da. Sección, El Desecho Sección Playas, El Puente 1ra. Sección, El Puente 2ª Sección, l Puente Segunda Sección, El Suspiro, Güiral y González 1ra. Sección, Güiral y González 2da. Sección, Huimanguillo, Jahuacte, José María Morelos y Pavón, La Esperanza, La Gloria, La Luz, La Vencedora, Las Piedras, Libertad, Los Naranjos 2da. Sección, Mastelero, Mecatepec, Monte de Oro 1ra. Sección, Monte de Oro 2da. Sección, Monte de Oro 3ra. Sección, Ocuapan, Palo Mulato (Zapotal), Palo Mulato Viejo, Paso de la Mina 2da. Sección (Barrial), Paso de la Mina 3ra. Sección, Pejelagartero 1ra. Sección (El Arroyito), Pejelagartero 1ra. Sección (El Filero), Pejelagartero 1ra. Sección (Los Pinos), Pejelagartero 1ra. Sección (Nuevo Progreso), Pejelagartero 1ra. Sección (Plataforma), Pejelagartero 2da. Sección, Pejelagartero 2da. Sección (Jahuacte), Pico de Oro 1ra. Sección, Pico de Oro 3ra. Sección, Pico de Oro 4ta. Sección (Pejelagarterito), Pico de Oro Cuarta Sección, Poblado C- 31, Poblado C-31 Uno, Poblado C-34, Poblado C-41, San Fernando, Tierra Colorada 2da. Sección (Silbarán), Tierra Colorada 4ta.</p>			



Sección, Tierra Nueva 1ra. Sección, Tierra Nueva 1ra. Sección (Las Palmas), Tierra Nueva 2da. Sección, Villa Flores 1ra. Sección, Villa Flores 2da. Sección, Zapotal 1ra. Sección (San Miguel), Zapotal 3ra. Sección (El Corchal), Zapotal 5ta. Sección, Zapotal Cuarta Sección, Zapotal San Miguel 1ra. Sección Ramal Uno, Zapotal San Miguel Primera Sección		
Población aproximada⁵: 101,482		Cuerpos de agua⁶ Intermitente: 1% Perenne:1%
Superficie en riesgo de inundación		
SOTOP⁷: <1%	INEGI³: 2%	Por aumento del nivel de mar⁸ : 18%
Política de POSTET⁹		
Aprovechamiento sustentable: 96%		
Crecimiento controlado: 4%		
Conservación: <1%		

Tabla de Vinculación del proyecto con las estrategias ecológicas

Clave	Criterio	Vinculación
Estrategias ecológicas específicas		
EE1	Promover proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables ante inundaciones u otros riesgos a la población, de acuerdo a la normatividad aplicable.	Existe vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un equipamiento de servicios, que cumple con las regulaciones normativas establecidas en los programas de ordenamiento urbano y código de construcción
EE2	Realizar una gestión sustentable del territorio, tomando en cuenta las condiciones de vulnerabilidad y riesgos susceptibles para la población y de ser necesario promover mecanismos de reubicación mediante consenso entre gobierno y comunidades evitando generar controversias.	El proyecto de estación de servicio, conserva la escorrentía natural del predio, previniendo los riesgos por inundaciones.
EE3	Impulsar el desarrollo urbano y rural sustentable, para conservar condiciones hidráulicas naturales, considerando riesgos de inundaciones y vulnerabilidad ante el cambio climático.	La estación de servicio contara en sus diversas etapas, con Programas de Protección Civil.
EE4	Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento	El proyecto cumplirá con el criterio al implementar pláticas de concientización ambiental dirigidas a cada factor ambiental identificado en la presente manifestación de Impacto Ambiental, mediante la implementación de un
EE5	Implementar un programa de capacitación y concientización entre la población, para el uso responsable de la energía y apoyar la transición energética sustentable del estado.	



		Programa de Vigilancia Ambiental (PVA.)
EE6	Identificar esquemas y fuentes de financiamiento para la sustentabilidad y transición energética del estado.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE7	Establecer esquemas de financiamiento dirigidos a las acciones de adaptación al cambio climático y promoción de energías que coadyuven a la transición energética.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE8	Fomentar la cultura de la eficiencia energética, la innovación y el desarrollo tecnológico en materia de energía renovable.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE9	Identificar las necesidades de investigación para el desarrollo de nuevas políticas, programas y tecnologías energéticas, aplicables a la mitigación de los efectos del cambio climático.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE10	Promover el tratamiento de aguas residuales para las descargas que afecten a cuerpos de agua	Las aguas residuales generadas por el proyecto serán provenientes únicamente de los sanitarios, dando cumplimiento a la normatividad vigente
EE12	Gestionar la delimitación física de la zona federal en los humedales.	El presente proyecto no se contrapone con los criterios establecidos; las obras y actividades, se desarrollarán en zona suburbana, que no se verán afectada por lo puntual de la ubicación del sitio de proyecto.
EE13	Coadyuvar con los tres niveles de gobierno en acciones de conservación y manejo de humedales y gestión de cuencas.	
EE14	Recuperación de humedales en los casos específicos en que hay un deterioro notable en los humedales.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE15	Promover y mejorar la producción de cultivos con prácticas sustentables, que eleven los rendimientos por unidad de superficie.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el

		promoviente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE16	Promover cultivo hidropónico con alto valor nutricional, a fin de elevar los rendimientos por superficie.	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE17	Fomentar huertos orgánicos de traspatio con enfoque de género.	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE18	Impulsar acciones para reducir daños en los cultivos básicos por causas de fenómenos climáticos.	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE19	Implementar programas de manejo eficiente del agua para uso agrícola y ganadero, con el fin de elevar la producción y la productividad.	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE20	Mejorar las unidades económicas de producción agrícola, mediante la implementación y rehabilitación de sistemas de riego	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE27	Desarrollar proyectos integrales, de conservación de los recursos naturales y prevención del deterioro ambiental.	En el capítulo VII del presente proyecto se propone ejecutar medidas de prevención y mitigación mediante la implementación de acciones integradas dentro de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), garantizando así la protección de los recursos naturales
EE28	Propiciar acciones de desarrollo sustentable en las actividades de extracción de material para prevención y control de la contaminación del agua, suelo y aire; asimismo deberá mantenerse en niveles donde se pueda lograr la rehabilitación de las tierras en la etapa de abandono.	
EE29	El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción, se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial o en la rehabilitación y mantenimiento de drenes y canales, o en la recuperación de cuerpos de agua, de manera que no resulten afectadas otras actividades productivas o asentamientos humanos, de acuerdo a la normatividad correspondiente.	Para la etapa de construcción de la estación de servicio, se utilizarán materiales provenientes de bancos autorizados.

EE30	Promover acciones para la reducción de la generación, valorización, reutilización y reciclaje de los residuos y una adecuada disposición final, a través de campañas, integración de redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.	Los residuos generados en las diferentes etapas de la estación de servicio, tendrán su disposición final, de acuerdo a la normatividad vigente y lineamientos.
EE31	Promover un sistema de alerta temprana para inundaciones en las comunidades vulnerables.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE32	Promover las acciones de fomento para la producción del cultivo de especies endémicas para su protección y recobrar la vocación productiva original en la entidad.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE33	Fortalecer granjas acuícolas y priorizar aquellas de especies nativas y promover su ordenamiento.	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE34	Establecer programas permanentes de asistencia técnica a la actividad acuícola rural en el estado para elevar la eficiencia de las unidades de producción.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE35	Repoblar con especies nativas cuerpos de agua que han sido afectados por el “pez armado” (<i>Hypostomus plecostomus</i>), conocido también como “pez diablo”, y establecer estrategias para su control y aprovechamiento.	No es un proyecto de aprovechamiento
EE39	Propiciar la regeneración natural de ecosistemas forestales.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE40	Preservación de germoplasma de especies nativas de flora y fauna.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE41	Aprovechamiento y conservación de especies nativas forestales y silvícolas.	No es un proyecto de aprovechamiento

EE42	Promover sistemas silvopastoriles, así como tecnologías alternativas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE43	Atender los conflictos sociales originados por la actividad petrolera y otras actividades productivas similares para contrarrestar sus efectos.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE44	Identificar rasgos interpretativos, lugares y rutas para el desarrollo de actividades de ecoturismo. Elaborar propuestas de turismo alternativo con base en la identificación de rasgos interpretativos y lugares de interés.	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE45	Establecer acciones para la protección de la fauna silvestre contra la cacería.	No existe la aplicación y por tanto la vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicio
EE47	Implementar el monitoreo ambiental para especies de flora y fauna, así como otros indicadores de salud del ecosistema, para en el largo plazo evaluar los cambios ocurridos.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE50	Recuperación de suelos agropecuarios degradados por contaminación, pérdida de fertilidad, monocultivos, y/o pisoteo.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
EE51	Apoyar las cadenas productivas de los productos agrícolas de la región.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
Estrategias Ecológicas Generales		
EG1	Brindar apoyo técnico y de gestión a los ayuntamientos para la elaboración de los programas municipales de ordenamiento ecológico	El proyecto dará cumplimiento a lo establecido en los Programas Ordenamiento Ecológico aplicables
EG2	Vincular el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico con otros instrumentos de planeación estratégica del territorio.	Se realizará la vinculación del presente proyecto con los demás ordenamientos ecológicos aplicables,



		programas de desarrollo urbano, legislación y normatividad en materia de impacto ambiental.
EG3	Elaboración, gestión e instrumentación de acciones de control y erradicación de especies invasoras y exóticas.	El proyecto no introducirá especies invasoras y exóticas de ningún tipo al sitio del proyecto
EG4	Mejorar las prácticas de conservación, manejo y aprovechamiento de recursos naturales para la creación y fortalecimiento de sistemas productivos sustentables bajos en carbono y adaptables al cambio climático.	Por la realización de las obras y actividades del proyecto se llevarán a cabo las mejores prácticas ambientales mediante la implementación medidas de prevención y mitigación de impactos
EG5	Crear capacidades de autogestión y auto sustentabilidad, a todos los niveles participativos del manejo de cuencas como tomadores de decisión, planificadores, extensionistas, productores, gobiernos locales y la comunidad para que puedan propiciar las soluciones y gestionar el desarrollo económico y social inherente a la sociedad y al ambiente.	La promovente establecerá la separación de las aguas pluviales con el objetivo de mantener la hidrología natural de la zona y con el fin de asegurar la correcta captación y encauzamiento de los escurrimientos pluviales.
EG6	Impulsar una estrategia de difusión y comunicación para promover la importancia del cuidado del medio ambiente en la población.	La promovente se da por enterada que deberá someter al PEIA toda obra o actividad que desee realizar previo a su realización, con el fin de que la Agencia determine si las obras y actividades no causarán desequilibrios ecológicos o daños al ambiente.
EG8	Promover acciones para el reúso y reciclaje de los residuos, mediante campañas, integración de redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.	Los RSU generados por el proyecto serán enviados al basurero municipal, mientras que los RME y RP, serán recolectados por una empresa que cuente con autorización para la recolección, traslado, manejo y disposición final de los residuos.
EG9	Regular las actividades de manejo integral de residuos para el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.	
EG10	Elaborar un estudio de ordenamiento acuícola en el estado que defina las áreas geográficas para la ostricultura, camaricultura, piscicultura y la maricultura.	Las obras y actividades no pertenecen al sector acuícola.
EG11	Promover la inclusión de los temas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación de las actividades de los distintos sectores.	Como parte de las medidas de mitigación, prevención y compensación de la presente MIA-P, se proponen programas dirigidos a cada factor
EG12	Impulsar y fortalecer la cooperación regional en materia de cambio climático.	

SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

EG13	Fomentar la investigación científica y tecnológica para diseñar políticas de valoración de los servicios ambientales y de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.	ambiental (agua, suelo, aire, paisaje).
EG14	Mantener actualizado el Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero.	La promotente dará cumplimiento a la normatividad ambiental que los regula
EG15	Implementar una estrategia estatal de cambio climático que permita articular y orientar acciones para promover la mitigación, adaptación y reducir la vulnerabilidad al cambio climático en Tabasco.	presentando evidencia documental y fotográfica de su ejecución.
EG16	Impulsar actividades de gestión para el desarrollo de planes de acción climática municipal.	Dentro de las actividades que se realizarán dentro del Programa de Vigilancia Ambiental, se encuentra el impartir pláticas de concientización ambiental a los trabajadores del proyecto, dirigidos a cada factor ambiental. (protección a la flora y fauna, suelo, agua, protección del personal).
EG17	Fomentar una cultura ambiental en la ciudadanía que propicie un desarrollo sustentable y adaptable al cambio climático.	
EG18	Diseñar e implementar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como medidas de adaptación ante el cambio climático.	
EG20	Promover acciones derivadas del Atlas de Riesgos del estado de Tabasco	



Criterios de Regulación Ecológica Generales

GN2	Los predios colindantes con los humedales deberán tener áreas de vegetación, preferentemente nativa, que permitan el tránsito de la vida silvestre hacia otros fragmentos de vegetación.	Como medida de compensación por los impactos generados por el proyecto, se proyectan áreas verdes
GN4	Se priorizarán los proyectos que contemplen el uso y manejo sustentable de especies nativas predominantes de la UGA donde se pretenda realizar.	El proyecto no contempla la construcción de carreteras e infraestructura nuevas, así mismo se implementarán programas de Vigilancia Ambiental, por el Supervisor Ambiental, quien dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación, propuestas en esta MIA-P
GN5	Incrementar al menos un 10% la cobertura vegetal en las UGA de aprovechamiento sustentable, no incluyéndose en la cuenta los cercos vivos, para asegurar la conservación de las especies y mantener la conectividad.	
GN6	Implementación de pasos de fauna en carreteras e infraestructura nuevas, de acuerdo con lo que determine la autoridad ambiental correspondiente	
GN7	Toda actividad productiva que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes a las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y humedales deberá de cumplir con criterios de sustentabilidad para prevenir impactos significativos durante su realización, operación y abandono.	El Proyecto que aquí se describe, no considera generar impactos significativos, toda vez que la vegetación de presente en el sitio es de tipo estrato herbáceo. así mismo dentro del capítulo VII de esta MIA-P, se proponen medidas preventivas y de mitigación
GN8	Queda restringida la desecación, el dragado o el relleno de los humedales por la autoridad ambiental correspondiente.	El sitio, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), se ubica dentro de un área de humedal de tipo fluvial, pero las obras y actividades se realizarán de manera puntual en el sitio del proyecto.
GN9	Quedan prohibidos los tiraderos a cielo abierto y el establecimiento de los rellenos sanitarios se sujetará a lo establecido por La legislación ambiental correspondiente.	Como parte de las medidas propuestas y la supervisión ambiental que se realizará en el sitio, se prohíbe tirar residuos en áreas no establecidas. El manejo y disposición final de los residuos generados durante las etapas del proyecto quedará a cargo de una empresa que cuente con autorización para la recolección, manejo y disposición final de los RMP y RP,



		mientras que los RSU generados serán enviados al relleno sanitario del municipio
GN10	Toda obra a desarrollarse en las UGA se sujetará a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	El proyecto que aquí se describe se sujetará a los criterios de ordenamiento establecidos, así como a la Legislación Ambiental que le aplique.
GN12	Prohibir las quemas de los residuos sólidos, en los humedales y/o cualquier tipo de vegetación natural.	Queda estrictamente prohibido la quema de residuos en el sitio del proyecto y áreas aledañas, se vigilará el cumplimiento de ello mediante la implementación del PVA.
GN13	Restringir la instalación de nueva infraestructura urbana, en las zonas catalogadas como vulnerabilidad o riesgo, sujeto a aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, contando con la opinión de compatibilidad.	Por las características del proyecto no se llevará a cabo la instalación de nueva infraestructura urbana en zona de vulnerabilidad y riesgo.
GN14	Actualizar e implementar los planes de desarrollo urbano a nivel municipal y en su caso en las cabeceras municipales.	El proyecto cumplirá con las políticas establecidas en los Programas de Desarrollo Urbano que lo regulen.
GN15	Implementar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con la normatividad establecida.	El agua residual generada durante las etapas de preparación del sitio y construcción será puesta a disposición por una empresa que cuente con los permisos para el manejo, tratamiento y disposición final de aguas residuales.
GN16	Implementar criterios de sustentabilidad para las actividades de acuicultura, agricultura y ganadería que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes de las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua, humedales, manglares y selvas para prevenir impactos significativos.	No se realizarán actividades con fines de acuicultura, agricultura y ganadería, dentro del predio del proyecto no se encuentran cuerpos de agua.
GN17	Restringir la desecación, dragado y relleno de los humedales para actividades de alto impacto ambiental, así como restringir la instalación de nueva infraestructura, previa justificación técnica y autorización correspondiente.	El proyecto que aquí se describe y con base en el SIGEIA respecto al mapa de humedales, este se ubica dentro de un área de humedal de tipo fluvial, por las características particulares del proyecto no se contempla el relleno de humedales.
GN19	El establecimiento de nueva infraestructura petrolera se registrará por la normatividad ambiental correspondiente. Recomendando por parte del POERET.	De acuerdo con el proyecto, no se realizará el establecimiento de nueva infraestructura petrolera.



GN20	Restringir la instalación de nueva infraestructura en acahuales maduros y vegetación primaria, previo estudio técnico y de acuerdo con lo que determine la autoridad correspondiente.	Con el presente estudio, el proyecto somete al PEIA las obras y actividades que llevará a cabo y propone medidas de prevención, mitigación y compensación a los impactos negativos generados por el proyecto.
GN21	Implementar una coordinación entre programas sectoriales para la convergencia de políticas a favor del manejo integral del territorio y la reducción de la deforestación y la degradación.	El Proyecto, se vincula con la Normatividad y legislación aplicable en materia de impacto ambiental
GN22	Implementar una visión regional dirigida a reducir la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales con un enfoque de desarrollo rural sustentable, para incorporarlos a los planes de desarrollo estatal y municipal en concordancia con lo establecido en la Ley General de Cambio Climático.	El Sitio del proyecto no presenta vegetación de tipo Forestal, la vegetación presente dentro del sitio del proyecto es estrato herbáceo., que por su distribución y composición no forman macizos forestales.
GN23	Implementar las medidas específicas de la Ley General de Cambio Climático que coadyuven a incrementar la resiliencia de los ecosistemas forestales.	En cumplimiento dentro del capítulo VII, se proponen diversos programas como medidas de prevención y mitigación.
GN24	Implementar programas para el manejo integral de riesgos y desastres naturales como incendios, plagas, inundaciones, sequías extremas, y tala ilegal en coordinación interinstitucional.	Dentro de la MIA-P, en las medidas preventivas y de mitigación, se propone un Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, para asegurar que las medidas propuestas se cumplan, mediante supervisión ambiental.
GN25	Promover que el estado cuente con estrategias estatales de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+), alienadas al enfoque nacional.	Se propone dentro del predio áreas verdes como medida de mitigación por los impactos generados
GN26	Definir las áreas amenazadas por deforestación y degradación forestal, tomando en cuenta las zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad.	
GN27	Promover la generación de la información adecuada para estimar las pérdidas y ganancias de carbono de acuerdo con los lineamientos del IPCC.	Se llevarán a cabo medidas preventivas y de mitigación, dirigidos a cada factor ambiental, aire, agua, suelo, y paisaje.
GN28	En zonas de aprovechamiento de leña para uso doméstico, se deberá promover la plantación de cultivos de especies de rápido crecimiento y alto poder calorífico.	El proyecto no se ubica dentro de un área de aprovechamiento de leña.

GN30	Se fomentará la apicultura combinada con sistemas agrícolas, pecuarios, forestales y ecosistemas naturales.	Por las características del proyecto, este no fomenta actividades de tipo agrícola y de apicultura.
GN31	Impulsar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como una medida de adaptación al cambio climático.	Mediante la supervisión ambiental se vigilará la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación para cada factor ambiental.
GN32	Implementar un programa de Eficiencia energética y consumo responsable de aplicación en los gobiernos estatal, municipal, así como en todos los sectores de la sociedad.	Para el proyecto no se contempla implementar un programa de eficiencia Energética.
GN33	Se implementarán actividades para la divulgación de cultura ambiental a través de medios de comunicación con la participación de las diversas autoridades federales, estatales y municipales incluyendo a las instituciones de educación y privadas.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se impartirán platicas al personal en el sitio del proyecto, de acuerdo con el programa propuesto de Platicas Higiene, seguridad y medio ambiente a los trabajadores, y de acuerdo con el PVA.
GN34	El desarrollo de las actividades en el estado deberá realizarse de acuerdo con su vocación natural y su compatibilidad con el uso de suelo y las actividades colindantes.	El Promovente someta al PEIA la presente MIA-P, en donde se proponen medidas Preventivas y de mitigación en el capítulo VII de este documento para cada Factor ambiental, por lo que una vez evaluada, la promovente se compromete a dar cumplimiento a lo que dictamine la autoridad.

Crterios para Recursos Agrícolas

RA1	Se deberá emplear el uso de controles biológicos para la regulación de plagas. En el caso de la utilización de cebos, estos se aplicarán de manera controlada y adecuada, a fin de no dañar a otras especies; y de acuerdo con lo que establezca la autoridad correspondiente.	
RA2	Solo se permiten las quemas agrícolas con base en la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, y se promoverá la no utilización del fuego en actividades agrícolas.	Las obras que realizaran para el proyecto son propias actividades construcción de una estación de servicio por lo que dentro de sus actividades no se contemplan actividades de tipo Agrícola y Pecuarias
RA4	Los proyectos agrícolas podrán emplear agroquímicos establecidos en la normatividad vigente, pero deberán dar preferencia al uso y manejo adecuado de insumos orgánicos. Quedando restringidos dentro de las UGA de	



	conservación, prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas y cuerpos de agua.	
RA5	Las áreas agrícolas deberán estar provistas de una cubierta vegetal permanente o bien recubierta con esquilmos agrícolas para prevenir la erosión.	
RA6	Para actividades de agricultura se recomiendan suelos sin pendientes o con pendientes moderadas no susceptibles a la erosión hídrica, de no más del 5%, utilizando curvas de nivel y surcado en contorno para reducir escorrentías.	Por las características del proyecto, este no fomenta actividades de tipo agrícola
RA7	Se promoverá practicar la rotación de cultivos para mejorar las características físicas del suelo incluyendo cultivos de cobertura.	
RA9	Establecer programas de prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las comunidades rurales.	
RA10	Promover actividades agrícolas y consumo eficiente del agua mediante sistemas tecnificados.	
RA11	En las áreas con aptitud agrícola, los ecosistemas naturales tanto acuáticos como terrestres localizados dentro de las UGA, deberán ser identificados, conservados y restaurados a través de programas de manejo sustentable.	De acuerdo con la sobre posición en el mapa de UGA S del POERET el sitio del proyecto se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental (UGA) con <u>Subpolítica Mixto</u> , Son áreas donde se pueden desarrollar diversos tipos de actividades, como el crecimiento urbano, rural, y actividades económicas, industriales y de servicios, fomentando el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y disminuyendo la presión urbana sobre ellos. Estas áreas se definen por las actuales manchas urbanas, cabeceras municipales, centros de poblaciones rurales, villas, ejidos y rancherías, así como algunas zonas determinadas como áreas de consolidación de los asentamientos humanos y sus servicios.
RA12	El material transgénico para fines agrícolas se recomienda restringirlo, siendo permitido únicamente mediante un estudio técnico donde se demuestre que el material no afecta los ecosistemas naturales y la salud humana conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.	El proyecto dentro de sus obras y actividades no se contempla el uso de materiales transgénicos, así como actividades de tipo agrícola.
RA13	Las áreas agrícolas deberán estar al menos separadas por una franja de amortiguamiento de 10 metros de ancho, a partir del bordo de los ríos y cuerpos de agua.	
RA14	Deberán los productores incorporar prácticas para prevenir la erosión de los suelos, integrando esquilmos agrícolas y/o el manejo de las curvas de nivel del terreno.	



RA15	Deberán los productores establecer especies de sombra y/o barreras para protección y manejo de los cultivos perennes, según criterios idóneos que conserven o restauren los ecosistemas naturales existentes y que favorezcan el secuestro de carbono.	
RA16	Las autoridades competentes establecen programas de mejoramiento de los cultivos para controlar enfermedades, respetando las técnicas culturales. Se aplica un programa de manejo de cultivo bajo un esquema de manejo integrado de plagas.	
RA17	Para la autorización de nuevas áreas agrícolas de plantaciones oleaginosas, se deberá contar con un estudio donde se detallen los impactos a la biodiversidad y al medio ambiente que puedan generarse durante todos los procesos productivos. Estableciendo un plan de conservación para proteger y mejorar la biodiversidad. Respetando la normatividad vigente.	Por medio de la Supervisión Ambiental se vigilará que las obras y actividades que se desarrollaran, únicamente en las áreas autorizadas, implementando los programas propuestos en el Capítulo VII para la presente MIA-P, promoviendo el cuidado del ambiente.
RA18	Se fomentará la agricultura orgánica, rotación de cultivos, cultivos de cobertura, sistemas agroforestales, control biológico y fertilización orgánica en las áreas agrícolas.	
RA19	Las áreas agrícolas se consideran áreas estratégicas que no deberán ser sustituidos por desarrollos urbanos.	De acuerdo con la sobre posición en el mapa de UGA'S del POERET el sitio del proyecto se localiza en una
RA20	Se restringirá la expansión agrícola en áreas forestales, evitando el desmonte, la afectación de la vegetación natural y la afectación a los recursos naturales.	Unidad de Gestión Ambiental (UGA) con Subpolítica Mixto, el cual es una área donde se puede desarrollar el proyecto, así mismo la zona no es una área forestal.

Criterios Ecológicos de Recursos Pecuarios

RP1	Se recomienda aplicar acciones e infraestructura necesaria para evitar la erosión hídrica y eólica, en áreas de producción pecuaria.	
RP2	Se promoverá el uso de cercas vivas, en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas) y arbustivas nativas preferentemente.	No se practicarán actividades de tipo agropecuaria, las actividades del proyecto consisten en la construcción de una estación de servicio, se realizará en el área solicitada, respetando la vegetación cercana al proyecto.
RP3	Se deberán realizar las acciones necesarias para revertir la compactación y erosión del suelo debida al pastoreo.	
RP4	En las UGA's con actividad agropecuaria deberá de incrementarse al menos en un 10% la cobertura forestal, no incluyéndose los cercos vivos existentes, además deberán realizarse la conservación de acahuals y vegetación primaria, respetar 10 metros a partir del nivel máximo extraordinario de cuerpos de agua, para asegurar la conservación de las especies y mantener corredores de fauna.	

RP5	La ganadería extensiva deberá implementar prácticas silvopastoriles considerando especies y tecnologías adecuadas a cada unidad de producción.	
RP7	Implementar prácticas silvopastoriles para la ganadería extensiva, considerando especies y tecnologías adecuadas para cada unidad de producción.	
RP8	Se implementará la diversificación de las actividades que promueva el aprovechamiento de las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales en ranchos de ganadería intensiva.	
RP9	Las actividades pecuarias en zonas inundables o vulnerables a inundación, cercanas a ríos y/o lagunas no deberán modificar o interrumpir los flujos naturales de agua.	
RP11	Las áreas pecuarias deberán asociarse con un uso forestal y/o silvopastoril diversificado con especies nativas, forrajeras, medicinales, energéticas y/o frutales.	
RP12	Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales).	
RP13	Se deberán implementar actividades de composta y/o biogás para el tratamiento de las aguas residuales y residuos de la actividad.	

Crterios Ecológicos de Recursos Forestales

RF1	Se restringe la tala de vegetación riparia, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de la vulnerabilidad de la población o su impacto ambiental, debidamente acompañados de la aplicación de medidas de mitigación y compensación adecuadas.	Para el Sitio del proyecto no presenta vegetación forestal, las obras y actividades se realizará Supervisión ambiental, con el fin de promover el cuidado del ambiente, vigilando la correcta aplicación de las medidas de prevención, en apego a la legislación y normatividad aplicable en materia de impacto ambiental. El proyecto no se ubica en áreas con Vegetación Forestal, no se requerirá el cambio de usos de suelo, toda vez, que el área, se ubica de acuerdo con el SIGEIA con la capa de Uso de Suelo y Vegetación, en un área de vegetación hidrófila y agricultura de temporal, y la vegetación presente en el sitio del proyecto es estrato
RF2	Promover la inversión pública, privada y social en actividades que reduzcan la presión en los ecosistemas forestales, que favorezcan el manejo forestal sustentable, las cadenas y redes de valor agregado, la diversificación productiva sustentable con inclusión de género.	
RF3	Promover la alineación entre la legislación sobre cambio climático con la legislación e instrumentos del sector forestal, incluyendo las restricciones de cambio de uso de suelo.	
RF5	Implementar programas de manejo forestal sustentable en las áreas con cobertura forestal.	
RF6	Restringir el cambio de uso de suelo forestal a nuevas áreas agrícolas o ganaderas.	
RF7	Promover el establecimiento de nuevos reservorios de CO2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera), preferentemente con especies	



	nativas, y fortalecer los programas económicos de metas voluntarias y comercio de emisiones.	herbáceo., por lo que no se contempla la implementación de Programas Forestales y no se contempla cambio de uso de Suelo.
RF9	Se fomentará la creación de plantaciones forestales en las zonas con aptitudes para tal propósito.	Por las características particulares del proyecto, no se contempla promover las plantaciones forestales
RF10	Las plantaciones forestales de especies nativas y comerciales deberán contar con planes de manejo que incluyan los impactos generados por el aprovechamiento y las acciones de mitigación que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas y el retiro de la infraestructura empleada.	
RF11	Fortalecer y mejorar el marco regulatorio general, especialmente los vinculados al desarrollo rural sustentable y cambio climático que estimulen el manejo forestal sustentable.	El Proyecto que aquí se presenta, solicita la construcción de una estación de servicio la cual no presenta vegetación de tipo forestal, por lo que las actividades que se contemplan en estos criterios, pero no se contraponen a lo que en ellos se describe.
RF12	Se promoverá el desarrollo de viveros de especies nativas para la reforestación y/o restauración de las áreas degradadas.	
RF13	Los aprovechamientos forestales deberán ser supervisados técnicamente por las autoridades correspondientes.	
RF14	Las áreas con potencial forestal se promoverán las plantaciones forestales comerciales y el cultivo de especies nativas útiles.	
RF15	Todas las unidades de producción forestal deberán contar con un ordenamiento forestal y un programa de manejo silvícola autorizado.	
RF16	Las plantaciones forestales comerciales se establecerán en terrenos de agrícolas, pastizales inducidos o áreas erosionadas sin vegetación arbórea, restringiéndose el cambio de uso de suelo de vegetación natural a plantaciones comerciales.	
RF17	El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables se realizará a través de unidades para el manejo de la vida silvestre.	

Criterios Ecológicos de Extracción de Materiales

EM1	Evitar la modificación de los bordos de los cuerpos de agua por la extracción de material pétreo.	No se practicarán actividades de tipo de extracción de materiales , las actividades del proyecto consisten en la construcción de
EM2	Solicitar un programa de reforestación con especies nativas a los proyectos de extracción de material pétreo, en una superficie igual o mayor a la explotada en el proyecto.	
EM3	Restringir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria y/o secundaria que	



	tengan especies de flora y fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	una estación de servicio, se realizará en el área solicitada.
EM4	Los predios sujetos a extracción de materiales deben ser sometidos al procedimiento de evaluación del impacto y riesgo ambiental, cumpliendo con las medidas de mitigación, compensación y restauración de las áreas correspondientes. Así mismo deberán respetar la superficie establecida en las opiniones técnicas y autorizaciones emitidas.	
EM5	Se restaurará a su estado inicial las áreas afectadas por actividades de extracción que no resulten viables o en la etapa de abandono.	
EM7	Para el caso de aprovechamiento de material pétreo de excavaciones en la planicie deberán respetar un área de protección de 20 metros de ancho del límite de su superficie alrededor de la zona de aprovechamiento, evitando dañar la vegetación.	
EM8	Los sitios para el depósito del material pétreo extraído no deberán afectar la vegetación arbórea existente ni afectar los escurrimientos naturales del área.	
EM9	La extracción de material pétreo no deberá modificar la hidrodinámica de la zona.	
EM10	Para proteger los ecosistemas riparios, la recarga de mantos acuíferos y mantos freáticos, el aprovechamiento de materiales pétreos en ríos, arroyos y/o lagunas se justificará cuando el aprovechamiento consista en extraer el material cuando exista azolvamiento, debiendo cumplir la normatividad aplicable.	
EM11	Los bancos de explotación de materiales pétreos deberán mantener una franja de vegetación de al menos 20 m de ancho mínimo alrededor de la zona de explotación.	
EM12	Previo a cualquier actividad de desmonte por instalación de bancos de explotación de materiales pétreos, se deberán aplicar programas de reubicación o trasplante de aquellos organismos susceptibles.	
EM13	.- Se deberán implementar medidas que disminuyan la emisión de partículas sólidas a la atmosfera derivadas de las actividades de trituración, manejo y transporte de los bancos de material.	

Crterios Ecológicos de Actividades Industriales

AII	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial que contemplen la separación, reducción, reuso y reciclaje.	El proyecto contara con contenedores para su separación de los residuos generados por la estación de servicio.
-----	---	--



AI2	Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, de forma que no rebasen los límites permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas.	El proyecto se refiere a una estación de servicio, el cual contara con un sistema de recuperación de vapores volátiles de acuerdo a la normatividad vigente.
AI3	Las industrias deberán reducir y controlar las emisiones de contaminación a la atmosfera provenientes de fuentes fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigentes.	
AI4.-	Se debe contar con un plan de manejo de emergencias ambientales en donde se determine las acciones a tomar en caso de derrames, incendios o cualquier riesgo físico, químico o biológico potencial en el territorio.	Por medio de la Supervisión Ambiental se vigilará que las obras y actividades que se desarrollaran, únicamente en las áreas autorizadas, implementando los programas propuestos en el Capítulo VII para la presente MIA-P, promoviendo el cuidado del ambiente
AI5.-	En caso de ocurrir un crecimiento industrial en algún municipio deberá preferentemente concentrarse la actividad en un parque industrial diseñado para este fin, que cuente con todas las medidas ambientales que permitan asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas	De acuerdo con la sobre posición en el mapa de UGA'S del POERET el sitio del proyecto se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental (UGA) con Subpolítica Mixto, el cual es una área donde se puede desarrollar el proyecto
AI6.-	Se recomienda que las industrias implementen la utilización de fuentes renovables de energía en los procesos productivos y para sus instalaciones para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero.	El proyecto se refiere a una estación de servicio , el cual contara con un sistema de recuperación de vapores volátiles de acuerdo a la normatividad vigente.
AI7	Se promoverá que las industrias usen tecnologías para la reducción del gasto de agua, reúso de agua, implementando cosecha de agua y en el tratamiento de sus aguas residuales.	Las aguas residuales solamente serán generadas por los baños sanitarios, para posteriormente su descarga a una fosa séptica cumpliendo con la normatividad vigente.
AI8.-	Se promoverá la autorregulación mediante sistemas de gestión ambiental o de instrumentos como la auditoría ambiental del cumplimiento ambiental de los establecimientos industriales.	Por medio de la Supervisión Ambiental se vigilará que las obras y actividades que se desarrollaran, únicamente en las áreas autorizadas, implementando los programas propuestos en el Capítulo VII para la presente MIA-P, promoviendo el cuidado del ambiente

AI9.-	La instalación de líneas de energía eléctrica (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.	Para el proyecto no se llevara a cabo ninguna instalación de este tipo.
AI10.-	El establecimiento de nueva infraestructura de servicios como centros comerciales y plazas, parques industriales, fraccionamientos, etcétera, deberán implementar sistemas hidráulicos suficientes y de calidad que garanticen el flujo óptimo de los escurrimientos de la zona.	Para el proyecto no se requiere ningún establecimiento nuevo de este tipo.
AI11	Implementar un sistema de recolección, acopio, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por la industria, de acuerdo con la legislación ambiental vigente.	Los residuos generados tendrán una separación por medio de contenedores para posteriormente su disposición final.
AI12	Todo proyecto industrial que tenga como parte de sus procesos la generación de residuos de manejo especial y peligrosos, deberán garantizar su recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente.	Se generan residuos peligrosos los cuales de dispondrán de manera temporal en un almacén, para posteriormente su entrega a una empresa autorizada por la SEMARNAT para su disposición final .
AI13	Las emisiones a la atmósfera provenientes de las fuentes fijas de la actividad productiva deberán cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental y al Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.	El proyecto se refiere a una estación de servicio , el cual contara con un sistema de recuperación de vapores volátiles de acuerdo a la normatividad vigente.
AI14.-	Las solicitudes para la extracción de material deberán contar con un estudio de impacto, un programa de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos, de tratamiento de aguas residuales, así como un programa de compensación ambiental y restauración.	No se practicarán actividades de tipo de extracción de materiales , las actividades del proyecto consisten en la construcción de una estación de servicio, se realizará en el área solicitada.
AI15	Toda obra por desarrollarse deberá contar con un área destinada para la captación, manejo, reciclaje y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	EL proyecto contara con un almacén de residuos peligrosos, de acuerdo a la legislación aplicable.
AI16	Las industrias deben manejar las aguas residuales de las instalaciones de tal manera que no tenga un impacto negativo en la calidad del agua.	No se practicarán actividades de tipo de extracción de materiales, las actividades del proyecto consisten en la construcción de una estación de servicio, se realizará en el área solicitada.

Criterios Ecológicos de Actividades Turísticas

AT2.-	En las unidades aptas para el desarrollo ecoturístico, deberán llevarse a cabo estudios específicos que establezcan las actividades y capacidad de carga, así como las compensaciones ambientales correspondientes.	El proyecto que aquí se describe, se vinculará con la Normatividad Aplicable y en Materia de Legislación Ambiental, toda vez que las obras y actividades no pretende el establecimiento de Infraestructura turística en Cuerpos de Agua. Para el proyecto se proponen diversas medidas de mitigación y preventivas que promueven el cuidado del ambiente.
AT5.-	Restringir la instalación de nueva infraestructura turística en las dunas de playa y manglares, previa justificación técnica que demuestre no alterar ni la estructura ni la función de los ecosistemas.	Para proyecto que se describe no contempla la implementación de nueva infraestructura turística.
T6.-	Se permitirá las actividades ecoturísticas bajo las modalidades de observación de la flora y fauna, campismo, atractivos naturales, senderismo interpretativo, entre otras, siempre y cuando se mantengan los ecosistemas naturales, así como las poblaciones de flora y fauna endémicas o amenazadas que se encuentren en el área del proyecto.	El proyecto que se describe no contempla promover actividades de tipo ecoturísticas. Dentro de las medidas Preventivas y de mitigación,
AT7.-	Implementar proyectos turísticos que incluyan ecotecnias y materiales armónicos con el paisaje.	se proponen diversos programas de los Factores ambientales agua, suelo, aire, paisaje, que se llevaran a cabo mediante Supervisión ambiental, en un manejo integral que coadyuven al cuidado del ambiente, con la implementación del PVA.
AT10.-	Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa de recolección y reciclaje de residuos sólidos.	programas de los Factores ambientales agua, suelo, aire, paisaje, que se llevaran a cabo mediante Supervisión ambiental, en un manejo integral que coadyuven al cuidado del ambiente, con la implementación del PVA.
AT11.-	Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa para el tratamiento de aguas residuales y la separación de aguas pluviales y sanitarias para dar cumplimiento a la normatividad vigente.	Por las características del proyecto este no contempla actividad turística, con respecto al manejo de aguas residuales durante las obras y actividades en la etapa de construcción del proyecto se dará mediante una empresa prestadora del servicio de recolección, transporte y tratamiento, para la operación la estación separara su aguas



		pluviales de las aguas residuales
AT12.-	Los proyectos turísticos o ecoturísticos deben contar con sistemas de gestión ambiental para manejar adecuadamente sus residuos, evitar contaminación al aire, agua y suelo, evitar impactos permanentes a ecosistemas aledaños durante su desarrollo y operación.	El Proyecto que se describe no es de tipo Turístico. Dentro de las medidas preventivas y de mitigación, para el de manejo de Residuos: Solidos Urbano, de y peligrosos, en apego a la legislación y normatividad aplicable.
AT13.-	En la zona de influencia de los proyectos turísticos queda prohibida la extracción de especies de flora y fauna, salvo lo establecido en la LGEEPA y la Ley de Protección Ambiental del estado.	El proyecto que se describe no pretende el desarrollo de actividades turísticas
AT14.-	Para la construcción de infraestructura turística dentro o cerca de zonas arqueológicas se deberá solicitar la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.	Para el proyecto no se contempla actividades turísticas, así como de construcción de infraestructura, con respecto de la ubicación del sitio de proyecto, este no se ubica dentro de alguna Zona Arqueológica.
AT15.-	Los proyectos turísticos deberán determinar la capacidad de carga de la zona de acuerdo con sus limitantes ecológicas y regularse por la autoridad competente.	
AT16.-	Desarrollar actividades turísticas de manera sustentable.	
AT17.-	Se implementarán programas de información para la conservación de las áreas con afluencia turística, talleres de capacitación sobre actividades ecoturísticas con enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.	El proyecto que se describe no pretende el desarrollo de actividades turísticas
AT19.-	Se deberá determinar la densidad de uso turístico, basado en las capacidades de los municipios para proveer bienes y servicios para el turismo	

Criterios Ecológicos Asentamientos Humanos

AH1.-	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario, o lo que dicte las normas oficiales.	El proyecto que se describe en el capítulo II de esta MIA-P se vincula con los programas de ordenamiento ecológicos aplicables, y con las demás disposiciones jurídicas aplicables.
AH2.-	Los proyectos de vivienda deberán incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996 o la norma oficial mexicana que corresponda.	El Proyecto que se describe no es de tipo de Asentamientos Humanos.
AH3.-	Se promoverá que los nuevos asentamientos humanos incorporen mecanismos de recolección o cosecha de agua como medida de adaptación al cambio climático.	



AH4.-	Los nuevos asentamientos humanos deberán incorporar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc.	
H5.-	Los nuevos asentamientos humanos autorizados en zonas bajas inundables sólo serán permitidos bajo esquemas de construcción con tecnologías para la protección de las inundaciones, previo estudio técnico.	
AH6.-	Los proyectos de urbanización deberán respetar la hidrodinámica natural del estado considerando los periodos de retorno de al menos 100 años.	
AH7.-	Se deberá implementar dentro de los desarrollos urbanos instalaciones para centros de acopio de residuos.	
AH8.-	Quedan prohibidas las quemas de residuos sólidos en las áreas urbanas.	
AH10.-	El establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, quedará sujeta a su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, además deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento.	
AH12.-	Los nuevos asentamientos humanos e infraestructura deberán considerar la vulnerabilidad de la zona, así como criterios de la capacidad del área para proveer agua potable, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.	
AH14.-	Se establecerán medidas integrales de contingencia necesarias para proteger a la población contra inundaciones, deslaves y fenómenos hidrometeorológicos, contaminación y riesgo ambiental.	

Criterios Ecológicos para Vías de Comunicación

VC1.-	Los taludes de vías de comunicación y los bordos de protección, deberán permanecer con cobertura vegetal, preferentemente vegetación nativa, dicha infraestructura deberá contar con pasos de fauna para tal propósito.	El proyecto no contempla la construcción de infraestructura de Vías de Comunicación
VC2.-	La rehabilitación o establecimiento de infraestructura carretera deberá implementar pasos de fauna en las zonas que así lo requieran o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente. Además deberá contar con un área destinada para almacenamiento, manejo, reciclaje, y dar disposición adecuada de los residuos.	Así mismo durante las obras y actividades, se supervisará la correcta disposición de residuos, así como de que se manejen y almacenen adecuadamente de acuerdo con la Legislación y normatividad aplicable.
VC4.-	El establecimiento y mantenimiento de la infraestructura carretera deberá contar con las obras hidráulicas en cantidad y calidad suficientes para evitar la retención de agua, y establecer pasos de fauna.	No se realizarán actividades de construcción de infraestructura carretera.



VC5.-	No se permitirá la desecación de cuerpos de agua, ni la obstrucción de escurrimientos por la construcción de puentes, bordos, carreteras, veredas, muelles, canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo hidrológico; deberán proyectarse puentes o pasos de agua en número y diseño que garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas.	Para el proyecto de acuerdo con lo que se describe en el capítulo II, por lo que no se contempla la construcción de infraestructura citada en estos criterios ecológicos
VC6.-	En la construcción de vías de comunicación en áreas vulnerables a inundación, la infraestructura deberá diseñarse de tal forma que no altere los flujos hidrológicos para los niveles ordinarios y extraordinarios de inundación.	

Criterios Ecológicos para Energías Renovables

ER1.-	La instalación de parques eólicos, campos de cogeneración, y demás actividades de energías renovables deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.	Por las características particulares del proyecto este no contempla la instalación de parques eólicos. Por lo anterior y de acuerdo con el criterio, este estudio, se somete al Proceso de Evaluación Ambiental (PEIA), y acatará a lo que la Autoridad en materia Autorice.
ER3.-	Promover la reducción del uso de combustibles fósiles en vehículos oficiales y de transporte público priorizando la implementación de tecnologías energéticas sustentables.	
ER4.-	Establecer el uso de energías alternativas renovables para viviendas y sistemas productivos, conforme a la legislación vigente.	
ER5.-	Promover en todas las poblaciones el establecimiento de fuentes alternativas de energía, de acuerdo con la normatividad vigente.	

Criterios Ecológicos Pesca y Acuicultura

PA1.-	En el caso de la introducción de especies exóticas para su cultivo, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida su liberación o fuga al medio natural.	El Proyecto que aquí se presenta, no describe dentro de sus actividades el desarrollo de pesquerías y actividades de Acuicultura.
PA2.-	La actividad pesquera y vedas quedarán sujetas a la legislación y autoridad correspondiente.	
PA4.-	Los proyectos acuícolas deberán privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas, estas últimas quedarán restringidas por la autoridad correspondiente.	
PA5.-	El área ocupada por cultivos de acuicultura en encierros y jaulas en cuerpos de agua quedará sujeta a evaluación de la autoridad competente; así mismo, el producto de desazolve de los cuerpos de agua con encierros deberá sujetarse a lo establecido por la normatividad vigente.	
PA6.-	Condicionar el establecimiento de la acuicultura intensiva a la determinación de la autoridad ambiental correspondiente.	



PA7.-	Proponer el uso de especies nativas sobre las exóticas en los proyectos acuícolas, quedando las últimas restringidas por la autoridad ambiental correspondiente.	
PA9.-	Se deberá fomentar entre los pescadores el empleo de tecnologías de bajo impacto ambiental en los cuerpos de agua por parte de la autoridad correspondiente.	
PA10.-	La explotación de los recursos pesqueros será autorizada por la autoridad competente, basados en un estudio de capacidad de carga del cuerpo de agua para garantizar la sustentabilidad de los recursos pesqueros.	
PA11.-	No se permite la creación de estanques de concreto y/o similares en lagunas y cuerpos de agua naturales.	
PA12.-	En la acuicultura se restringe el uso de especies transgénicas.	
PA13.-	Se restringirá el cambio de uso forestal para la creación de proyectos de acuicultura e industria pesquera e infraestructura asociada; y cuando por excepción se otorgue solo se permitirá modificar el 20% de la vegetación del predio, demostrando que no se interrumpa la conectividad de las especies de flora y fauna y el ecosistema. Conforme a la normatividad que corresponda.	

Criterios Ecológicos para Cuerpos de Agua

CA2.-	El uso del agua en cualquier proyecto o actividad deberá garantizar su disponibilidad, uso, reúso y calidad para su utilización.	El Proyecto que aquí se presenta, no describe dentro de sus actividades el requerimiento de cuerpos de agua. Así mismo no se prevé la modificación de arroyos, ríos, lagunas y drenes.
CA3.-	Los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar las márgenes de estos ni verter residuos de ninguna naturaleza.	
CA4.-	Quedan prohibidas las obras que interrumpan y desvíen los cauces de los ríos, a excepción de aquéllas cuyos propósitos sean disminuir el riesgo de inundación para la población y consideren una compensación ambiental en caso de dañar ecosistemas prioritarios.	
CA5.-	Las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, deberán justificar técnicamente, que no afectará los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	
CA6.-	Los dragados, la apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral y/o cuerpos de agua, estarán sujetos a la aprobación de acuerdo con la legislación aplicable.	
CA7.-	El tráfico de transporte acuático de motor en cuerpos de agua estará sujeto a lo que determine la autoridad correspondiente.	

CA8.-	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos, ríos, lagunas, drenes que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	
-------	---	--

Criterios Ecológicos para Conservacion

CN3.-	Proponer proyectos para recuperar la cobertura vegetal de las selvas, manglares y humedales con algún grado de perturbación.	El presente proyecto no se contrapone con los criterios establecidos pues las obras y actividades, se desarrollará en zona con vegetación herbacea.
CN5.-	El cambio de uso de suelo forestal a otro tipo de uso deberá cumplir lo que determine la autoridad ambiental correspondiente y lo establecido en la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico.	Para el Sitio del proyecto no presenta uso de suelo forestal, las obras y actividades se realizará Supervisión Ambiental, con el fin de promover el cuidado del ambiente, vigilando la correcta aplicación de las medidas de prevención, en apego a la legislación y normatividad aplicable en materia de impacto ambiental.
CN6.-	Previa justificación técnica y autorización correspondiente, podrá llevarse a cabo la reintroducción de especies de fauna nativa en ecosistemas terrestres y acuáticos.	En apego a la NOM-059-SEMARNAT- 2010, y de acuerdo con lo observado en los recorridos, la fauna que se encuentra en el Sitio del proyecto es de fácil movilidad correspondientes a especies de aves, por lo que no se contempla la reintroducción de especies de fauna nativa.
CN8.-	En zonas con vegetación primaria sólo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración y aprovechamiento sustentable, mismas que podrán ser propuestas por la autoridad correspondiente.	Se vigilará por medio de la Supervisión Ambiental, se trabaje dentro del sitio del proyecto solicitada, dado que la vegetación presente en el sitio no es primaria.
CN9.-	En sitios donde el viento sea el principal factor erosivo, se recomienda el establecimiento de cortinas rompe vientos, los cuales deberán tener una orientación transversal a la dirección de los vientos dominantes.	Por las características del proyecto y de acuerdo con su ubicación, para el sitio del proyecto, no se considera que



CN10.-	Implementar prácticas de conservación de los acervos forestales de carbono, así como el incremento de acervos forestales de carbono.	el viento sea el principal factor erosivo, así mismo no se considera la remoción de vegetación arbórea para acervos forestales. Las obras y actividades se realizarán de manera puntual en las áreas autorizadas para el proyecto.
CN11.-	Conservar los ecosistemas naturales de selvas, manglares y humedales.	El presente proyecto no se contrapone con los criterios establecidos pues las obras y actividades, se desarrollarán en zona baldía, la zona aledaña no se verá afectada por lo puntual de la ubicación del sitio de proyecto.
CN13.-	CN13.- Las plantaciones forestales se promoverán como nodos para la conexión de corredores biológicos.	Por las características particulares del proyecto, no se contempla promover las plantaciones forestales
CN14.-	Los programas de aprovechamiento forestal, de manejo de plantaciones y de operación de la industria forestal, deberán contener acciones de manejo y disposición de residuos sólidos y peligrosos y para el tratamiento de aguas residuales.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
CN18.-	Desarrollar estudios para determinar las causas de la deforestación, la degradación y el cambio de uso de suelo.	No es vinculable con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución el promovente y corresponde a las autoridades correspondientes
CN21	.- Evitar la afectación a la fauna, respetando los fragmentos de vegetación presentes en el área del proyecto.	Para el Proyecto que se presenta en esta MIA-P, se proponen diversas medidas de mitigación promueven el cuidado al ambiente que, mediante supervisión ambiental con base en el PVA, que no se afecte la fauna y los fragmentos de vegetación presentes en el área

• **Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales:**

b).- Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable.

Vinculación del Programa de Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco

Marco Jurídico	Vinculación
----------------	-------------

Objetivos Generales

Los objetivos generales planteados por el Programa de Estatal Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, acotan las propuestas para lograr el ordenamiento del territorio, del espacio urbano, población las actividades productivas, el acceso a servicios, infraestructura y equipamiento aprovechando el Potencial del Estado y generando sustentabilidad en su desarrollo

En relación con el proyecto esta regularizado por el instrumento Capítulo V, artículo 48 del Reglamento de Construcción del Municipio de Huimanguillo. Se cuenta con la autorización de permiso de uso de suelo por parte de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales del municipio de Huimanguillo con número de oficio No. DOOTSM/DVU/OF/0202/2022

Objetivos Particulares

Para el desarrollo ecológico y ambiental dentro del orden urbano.

- Propiciar un aprovechamiento sustentable del territorio estatal
- Difundir ampliamente programas de información sobre el desarrollo sustentable así como la gestión de los recursos naturales que están en estrecha relación con la sociedad y su desarrollo
- Establecer y promover políticas enfocadas a la conservación, protección, y mejoramiento irrestricto de las zonas de importancia ecológica ubicadas en el entorno de los centros de población.
- Capacitar a las autoridades municipales para que en concordancia con las leyes que lo rigen, asuman la responsabilidad de la protección al medio ambiente en su territorio aplicando proyectos de desarrollo sustentable con equidad.



• Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.

No Aplica.

• NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

VINCULACION DE NORMAS DE LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES QUE APLICAN AL PROYECTO.

Descripción de la Norma	Vinculación
Descarga de Aguas residuales	
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1998.</p>	<p>Las descargas aceitosas y pluviales van hacer controladas y monitoreadas durante la operación de la gasolinera</p>
Residuos peligrosos	
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio del 2006.</p>	<p>El proyecto consiste en una estación de servicio (Gasolinera), por lo que durante su operación podrían generarse residuos peligrosos, como botes vacíos de aceites y lubricantes, estopas y cartones impregnados de aceites, etc., los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, para posteriormente ser trasladados por una empresa especializada y autorizada.</p>
Residuos No peligrosos	
<p>NORMA Oficial Mexicana 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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de febrero de 2013</p>	<p>Se tendrán clasificados y se dispondrán de ellos mediante empresas autorizadas durante la etapa de construcción y operación</p>
Emisiones a la Atmosfera	
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan</p>	



gasolina como combustible. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de junio de 2015; con acuerdo modificatorio del 14 de octubre de 2015

NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección Ambiental – Vehículos en circulación que usan diésel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características técnicas del equipo de medición. Publicada en el DOF, el 8 de marzo de 2018

NOM-O50-SEMARNAT-2018, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 12 de octubre de 2018.

Durante el desarrollo del proyecto se requerirá de maquinaria y transporte, los cuales deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, por medio de un mantenimiento preventivo y/o correctivo, con el fin de disminuir las emisiones de gases contaminantes

Ruido y Vibraciones

NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el DOF, el 13 de enero de 1995

NOM-081-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Modificada el 3 de diciembre de 2013

Durante el desarrollo del proyecto la maquinaria y vehículos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación ruido

Se aplicará el método de medición de ruido en el proyecto donde atenderemos las estrategias de prevención y contaminación ambiental por el ruido dentro del área en la puesta en marcha de la operación de fuentes fijas generadores de ruido

En la bitácora ambiental se la dará seguimiento al cumplimiento de la norma, la verificación del cumplimiento de la norma se hará de manera permanente hasta el cese de operaciones del proyecto.

Vida Silvestre

NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de especies en riesgo. Publicada en el DOF, el 30 de diciembre de 2010

En la área donde se ubicara la estación de Servicio en el Municipio de Huimanguillo no se encuentra flora y fauna catalogadas como especies con un estatus especial de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010



Suelo

NOM-138-SEMARNAT/SS1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de septiembre de 2013.

NOM-147-SEMARNAT/SSAI-2004. Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio. publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de marzo de 2007

Respecto a la localización del Proyecto, las estaciones de servicio deberán: Ubicarse en zonas urbanas o suburbanas y estar permitidas dentro los programas de desarrollo urbano estatal, municipal o plan parcial de desarrollo urbano vigentes y de acuerdo con las tablas de compatibilidad de estos ordenamientos, y de acuerdo a la Factibilidad de Uso de Suelo del municipio no se encuentran en obras de infraestructura públicas que pudiesen afectarse, no se impactara en forma negativa al medio ambiente ya que son áreas sin alto follaje (arboles), en estas zonas no existen monumentos históricos que se vean afectados, por lo que el inmueble se dictamina que el uso de suelo es de tipo de servicio.



Tabla No. 1 Vinculación aplicable al proyecto con NOM- 005-ASEA-2016 ANEXO 4

Ordenamiento Jurídico_	Vinculación
<p>ANEXO 4</p> <p>Disposiciones generales</p> <p>1.- Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:</p> <p>a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad. 2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR. 3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares. <p>4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.</p> <p>5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.</p>	<p>En la zona del área del proyecto no se encuentran mantos acuíferos, tampoco se encuentra en áreas naturales protegidas naturales o sitios RAMSAR.</p> <p>El proyecto no se encuentra en un área que requiera de remoción de vegetación forestal o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares, exclusivamente se removerá estrato herbáceo.</p> <p>El proyecto no está ubicado en áreas que sean de hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas en peligro de extinción.</p> <p>El proyecto no está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua</p>
<p>b.- Los Regulados deben contar con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- El Registro de generador de residuos peligrosos. 2.- El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. 	<p>Se realizará el trámite de alta como Generador de Residuos Peligros ante la ASEA</p>
<p>c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio.</p> <p>En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.</p>	<p>Se contará con el programa de vigilancia ambiental con las medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales.</p> <p>No se requerirá presenta un programa de reubicación de flora y fauna silvestre ya que en el predio en el predio exclusivamente se encuentra herbácea y, secundaria</p>
<p>d.- Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los</p>	<p>Se contarán con los depósitos adecuados para su almacenamiento temporal y posteriormente entregarlos</p>



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.	a empresas autorizadas para disposición final de los residuos
e.- Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.	Durante el desarrollo del proyecto la maquinaria y vehículos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación ruido
f.-En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo.	La estación de servicio contara con un área verde de 167.86
g. Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente alejados a la zona urbana, considerando lo siguiente: 1.- Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados. 2.- Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.	Se contará con el servicio de baños portátiles para el personal que esté realizando la obra así como se contara con depósitos para disposición temporal de los residuos. Así mismo se dismantelarán las instalaciones provisionales.
h.- Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).	Se va realizar la obra por medio de pipas.
i.- En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo. 2.- Preparación del sitio y construcción.	Se realizarán los trabajos con precaución para evitar contaminación del suelo.
a.- Los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	El material extraído producto de las excavaciones, será rociado y posteriormente trasladado para su disposición final y adecuada.
b.- Se deben tomar las medidas preventivas para que en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.	Se tendrán contenedores tapados y clasificados para cada tipo de residuo y evitar las dispersiones de ellos en áreas fuera del sitio de construcción así mismo evitando la contaminación del suelo y agua.
c.- Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	El predio utilizado para la construcción no se encuentra ni equipo ni maquinarias enterradas que contengan residuos.



d.- Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio, se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos. Todas las actividades realizadas por la construcción de la estación serán dentro del mismo predio .

3.-Operación y mantenimiento.

Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

Se realizara el monitoreo del suelo, y subsuelo y mantos acuíferos por medio de pozos de observación y su monitoreo

4.- Abandono del sitio.

a.- En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

Puesto que se trata de instalaciones de servicio, estas se consideran definitivas hasta que cambien las condiciones de planeación de la zona o las expectativas económicas de la región; por lo que no existe abandono del sitio en forma premeditada.

b.- Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.

NORMA Oficial Mexicana 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.

Punto	Contenido	Vinculación
6. Instalación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV)	<p>a. Los Regulados deberán instalar un SRV cuyo Prototipo haya obtenido un Informe de resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la presente Norma, lo cual se acreditará con copia simple de dicho informe de resultados.</p> <p>b. Los SRV deben ser instalados de acuerdo al Proyecto ejecutivo, las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos.</p> <p>c. Los SRV deben ser instalados por personal competente.</p> <p>d. Se debe contar con Puertos de muestreo para dispositivos de medición en las líneas de recuperación de vapores dentro del contenedor de cada dispensario y las tuberías de venteo.</p> <p>e. Los SRV, equipos y accesorios relacionados de la Estación de Servicio para expendio al público de gasolinas deben de ser compatibles con todas las mezclas de gasolina establecidas en la NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos, o aquella que la modifique, cancele o sustituya.</p>	<p>La estación de servicio contara con un sistema de recuperación de acuerdo a las especiaciones de la norma NOM-004-ASEA-2017, siendo instalado por personal competente, así mismo para la disminución de emisiones a la atmosfera.</p>



f. Cualquier Modificación en la instalación de SRV requiere de su correspondiente actualización en el Proyecto ejecutivo del SRV

7. Prueba inicial del SRV

7.1. Estas pruebas deben efectuarse a los SRV instalados, dentro de los siguientes 90 días naturales a su puesta en operación.

7.2. Estas pruebas deben cumplir con lo siguiente:

- a. Las pruebas que deben efectuarse, por un Laboratorio de pruebas, son las indicadas en la Tabla 1, en el orden señalado.
- b. Las pruebas indicadas en la Tabla 1 deben efectuarse en un horario diurno.
- c. Las pruebas indicadas en la Tabla 1 deben efectuarse con una muestra mínima de 10 vehículos diferentes con un suministro mínimo de 15 L, con la Estación de Servicio en operación.
- d. Para que la prueba inicial sea aprobatoria, la eficiencia del SRV debe ser como mínimo del 90%. 7.3. Para los SRV que cuenten con Procesador, la eficiencia mínima del Procesador (Eficiencia de Destrucción y/o Remoción - EDR) debe ser 95% (Ecuación 18).

Las pruebas del SRV se contratará a un laboratorio de pruebas para la aprobación de eficiencia del sistema.

8. Operación del SRV

8.1. Los SRV deben estar habilitados para operar de forma continua durante las 24 h de los 365 días del año, con excepción de los periodos en los que se encuentren en mantenimiento,

8.2. El conjunto de componentes y accesorios que componen el SRV deben ser herméticos.

8.3. Los SRV deben de ser compatibles con automóviles que cuenten con Sistema de Recuperación de Vapores a Bordo.

8.4. Los SRV deben cumplir con una presión en los tanques de almacenamiento que no exceda el rango de - 1 494.53 a 498.18 Pa (- 6.0 a 2.0 pulgadas columna de agua (pca)).

8.5. Los SRV deben contar con un sistema de alarmas para detectar condiciones fuera del rango de operación, mismo que no debe ser deshabilitado. Las alarmas, deben ser audibles y visibles. El sistema de alarmas debe contar con una opción que interrumpa el audio pero que mantenga la señal luminosa mientras persista la condición. La señal audible debe activarse, como máximo, cada cuatro horas de manera automática, mientras persista la condición. El sistema de alarmas debe tener la capacidad de almacenar en su memoria dichos registros por un periodo mínimo de 12 meses. Los datos deben ser respaldados, en medios de almacenamiento digitales, como mínimo cada 3 meses, en la versión y/o extensión del programa que los originó, conservándolos para cuando la Agencia los requiera.

La operación se realizara de acuerdo a lo establecido en esta norma dando cumplimiento a todo lo requerido en relación del SRV.

8.5.1. Se debe de generar una alarma audible y visible en caso de presentarse cualquiera de las condiciones siguientes:

- a. Una operación fuera de rango de la fuente de vacío, de acuerdo al proyecto ejecutivo
- b. Una operación fuera de rango del procesador, de acuerdo al proyecto ejecutivo.

c. Una condición de presión fuera del rango en tanque de almacenamiento, se considerará que se encuentra ante una condición de presión fuera de rango cuando se presenten cualquiera de los supuestos siguientes:

- 1. Si durante 30 min continuos la presión de operación sale del rango de - 6.00 pca a + 2.00 pca.
- 2. Si se detecta que los tanques de almacenamiento están en equilibrio con la presión atmosférica, en un rango de 0.0 pca \pm 0.15 pca por más de 60 minutos continuos.



3. Si durante 60 minutos continuos no existe una lectura del sensor con una variación mayor a ± 0.2 pca.

4. Si el sensor o transmisor de presión no provee lecturas.

5. En caso de darse cualquier falla en el dispositivo de registro de presión.

d. Si la condición persiste por más de 72 horas el sistema de alarmas debe contar con dispositivo(s) que de manera automática suspenda la operación de suministro de gasolinas.

8.5.2. Se debe registrar en libro de bitácoras (ver APÉNDICE NORMATIVO D) el inicio y fin de las actividades de operación y aquellas condiciones que se encuentren fuera del rango de operación del SRV, se entenderán como condiciones fuera del rango de operación los siguientes:

a. La descarga de gasolinas de Auto-tanques a tanques de almacenamiento.

b. Las pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y líneas de producto. c. El aumento o disminución en la capacidad de almacenamiento y suministro, de la Estación de Servicio.

d. El cambio de tecnología del SRV, del sistema de alarmas o del dispositivo de registro de presión en tanques de almacenamiento.

e. Las pruebas operativas de los dispensarios.

f. La prueba periódica.

g. La suspensión parcial o total del suministro de gasolinas en la Estación de Servicio. h. Cualquier otra condición que afecte la operación del SRV.

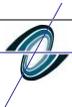
8.5.3. Se debe monitorear de forma continua la presión en tanques de almacenamiento, mediante un dispositivo de registro de presión, con registros promediados de hasta 5 minutos, dicho registro de monitoreo debe promediar como mínimo 4 lecturas por minuto. Los sensores de presión deben cubrir un rango de presión de -10.00 a 10.00 pca, ± 2.00 pca, con dos cifras significativas. El dispositivo de registro de presión debe tener la capacidad de almacenar en su memoria dichos registros por un periodo mínimo de 12 meses. Los datos deben ser respaldados, en medios de almacenamiento digitales, como mínimo cada 3 meses, en la versión y/o extensión del programa que los originó, conservándolos para cuando la Agencia los requiera. 8.5.4. Intervalos de operación de la Válvula de presión/vacío Los intervalos de presión de operación de la Válvula de presión/vacío, en los siguientes casos deben ser:

a. En el caso del ajuste de apertura en presión positiva, la presión de ajuste debe ser entre +622.722 Pa a +1 494.533 Pa (+2.5 pca a +6.0 pca).

b. En el caso del ajuste de apertura en presión negativa o vacío, la presión ajuste debe ser entre -2 490.889 Pa a -1 494.533 Pa (-10.0 pca a -6.0 pca).

8.5.5. Intervalo de rango de operación de tasa volumétrica

a. El rango de operación de la tasa volumétrica aire/líquido debe cumplir con una Tasa Volumétrica A/L (aire/líquido) mínima de 90% y máxima de 160%, como mínimo en el 90% de los puntos de despacho de gasolinas instalados (pistolas).



b. El rango de operación de la tasa volumétrica vapor/líquido debe cumplir con una Tasa Volumétrica V/L (vapor/líquido) mínima de 90% y máxima de 160%, como mínimo en el 80% de los vehículos evaluados

9. Mantenimiento del SRV

9.1. El Regulado debe desarrollar, implementar y ejecutar un programa de mantenimiento del SRV.

9.2. La frecuencia de las actividades de mantenimiento del SRV deben ser como mínimo cada 3 meses.

9.3. Las actividades de mantenimiento deben ser realizadas por personal competente en la actividad.

9.4. Se debe registrar en el libro de bitácoras las actividades de mantenimiento que afecten y/o inhabiliten la operación del SRV.

9.5. Actividades de Mantenimiento.

Dentro de las actividades de Mantenimiento se debe revisar y validar el correcto funcionamiento de los elementos y accesorios que componen el SRV que pueden ser susceptibles a presentar fugas, debido a la operación cotidiana de la Estación de Servicio, como mínimo en los elementos o accesorios siguientes:

- a. Las boquillas de llenado de los tanques de almacenamiento de gasolina.
- b. Las boquillas de recuperación de vapores de los tanques de almacenamiento de gasolina.
- c. La boquilla de la sonda de control de inventario de los tanques de almacenamiento de gasolina.
- d. La entrada hombre de los tanques de almacenamiento de gasolina.
- e. El cabezal de las motobombas sumergibles de gasolina.
- f. El múltiple de venteo. g. La tubería y accesorios de Recuperación de Vapores (RV) en dispensarios.
- h. La tubería y accesorios en tubería visible de RV.
- i. Las pistolas, mangueras, adaptadores y válvulas de dispensarios. Lo anterior a fin de realizar los mantenimientos preventivos y correctivos necesarios, y que deben ser registrados en el libro de bitácora.

9.6. En caso de requerirse Modificaciones, en los SRV, posteriores a las consideradas durante la etapa de diseño o instalación, éstas deben estar incluidas en el proyecto ejecutivo.

Se realizara la revisión periódicamente cada tres meses de cada uno de los accesorios del sistema de recuperación de vapores el cual será registrado en una bitácora de mantenimiento.



VINCULACION DE LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES EN MATERIA DE AMBIENTAL Y EN SU CASO REGULACION DEL SUELO

Artículo	Descripción	Vinculación del Proyecto.
<p>LEY DE HIDROCARBUROS</p>		
<p>(Publicada en el Diario Oficial de la Federación, 11 de agosto de 2014).</p>		
Artículo 2.	<p>Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:</p> <p>I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos;</p> <p>11. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;</p> <p>111. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;</p> <p>IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y</p> <p>V. El Transporte por dueto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a duetos, de Petroquímicos.</p>	<p>El proyecto se vinculó debido a que corresponde a la comercialización y es un expendio público de gasolina.</p>
Artículo 49.	<p>Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:</p> <p>I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisionarios;</p> <p>11. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;</p> <p>111. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y</p> <p>IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisionarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.</p>	<p>El proyecto al corresponder a la comercialización de gasolina, deberá cumplir con lo indicado en esta ley para la obtención de su permiso.</p>
Artículo 50.	<p>Los interesados en obtener los permisos a que se refiere este Título, deberán presentar solicitud a la Secretaría de Energía o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, que contendrá:</p> <p>I. El nombre y domicilio del solicitante;</p> <p>11. La actividad que desea realizar;</p> <p>111. Las especificaciones técnicas del proyecto;</p> <p>IV. En su caso, el documento en que se exprese el compromiso de contar con las garantías o seguros que le sean requeridos por la autoridad competente, y</p> <p>V. La demás información que se establezca en la regulación correspondiente.</p>	
<p>LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS</p>		
<p>publicación DOF 11 agosto 2014,</p>		
Artículo 5	<p>La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>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</p>	<p>El proyecto tratándose de una estación de servicio el promovente tiene la obligación de presentar el estudio en la</p>



<p>Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:</p>	<p>I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;</p>	<p>modalidad de informe preventivo para su evaluación de impacto ambiental.</p>
--	--	---

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

(Publicada en el Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1988. Última reforma 09 de enero de 2015).

<p>Sección V. Evaluación de La evaluación del impacto ambiental Artículo 28,</p>	<p>La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria se establecen las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasara los límites y condiciones establecidos en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre e ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la secretaria.</p>	<p>El predio se vincula con el Artículo 28, Fracción II de la presente Ley, específicamente en lo referente a la industria del petróleo el cual está sometido a evaluación en materia de Impacto Ambiental, Presentando la Manifestación de Impacto Ambiental</p>
---	--	---

II Industria del Petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

<p>Capítulo 11. Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Artículo 110</p>	<p>Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y 11. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico</p>	<p>Se tienen medidas para el control de emisiones a la atmosfera, en este caso recuperación de vapores de gasolina.</p>
---	---	---

<p>Título Cuarto. Protección al Ambiente. Capítulo IV. Materiales Peligrosos Artículo 151.</p>	<p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.</p>	<p>Durante el funcionamiento del proyecto podrían generarse residuos peligrosos (botes vacíos de lubricantes, aceites y aditivos, etc., adquiridos y desechados por los usuarios de la Estación de Servicio, residuos de las trampas de aceites, entre los principales), por lo que estos</p>
---	---	---



	En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, sólo se incluirán los residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.	deberán de ser colocados en contenedores adecuados para su envío a tratamiento y/o disposición final.
<p>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación, 30 de mayo de 2000).</p>		
Capítulo II	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental	El proyecto se vincula con el Artículo, inciso D, fracción IX, del presente Reglamento, ya que es un expendio público para la venta de gasolina.
Artículo 5	D) Actividades del Sector Hidrocarburos: IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,	
Artículo 9	Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.	Se presenta el estudio correspondiente para dar cumplimiento al mismo
<p>Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (Publicado en el Diario Oficial de la Federación, 25 de noviembre de 1988, Última reforma el 31 de octubre de 2014).</p>		
Artículo 17	Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a: I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes; II.- Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría; III.- Instalar plataformas y puertos de muestreo; IV.- Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite; V.- Llevar a cabo el monitoreo perimetral de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas, cuando colinde con áreas naturales protegidas, y cuando por sus características de operación o por sus materias primas, productos y subproductos, puedan causar grave deterioro a los ecosistemas, a juicio de la Secretaría; VI.- Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control; VII.- Dar aviso anticipado a la Secretaría del inicio de operación de sus procesos, en el caso de paros programados, y de inmediato en el caso de que éstos sean circunstanciales, si ellos pueden provocar contaminación; VIII.- Dar aviso inmediato a la Secretaría en el caso de falla del equipo de control, para que ésta determine lo conducente, si la falla puede provocar contaminación; y IX.- Las demás que establezcan la Ley y el Reglamento.	Dara cumplimiento a lo aplicable, tomando como base el tipo de proyecto que es.



LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

(Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de octubre de 2003. Última reforma 22 de mayo de 2015).

<p>Artículo 28</p>	<p>Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda: I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p>	<p>De llevarse a cabo algún mantenimiento imprevisto a la maquinaria y transporte, podrían llegar a generarse residuos peligrosos (aceites y/o lubricantes gastados, estopas y cartones impregnados de aceites, etc.). Por otra parte. Durante la operación del proyecto podrían generarse residuos peligrosos (botes con residuos de lubricantes, aceites, aditivos, estopas impregnadas de aceites.</p>
<p>Artículo 31</p>	<p>Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente: I. Aceites lubricantes usados; II. Disolventes orgánicos usados; III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores; IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo; V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio; VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio; VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo; VIII. Fármacos; IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos; X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados; XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos; La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.</p>	<p>Por lo anterior deberá contarse con su respectivo plan de manejo de residuos.</p>
<p>Artículo 48</p>	<p>Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligados a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda ;sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. El control de los micro generadores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento</p>	<p>Deberá llevar acabo el registro correspondiente por la generación de residuos peligrosos durante la etapa operación de la gasolinera principalmente</p>
<p>Artículo 54</p>	<p>Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material para dicho fi n. o residuo.</p>	<p>EL promovente dará cumplimiento con lo mencionado en estos artículos y demás aplicable con respecto al almacenamiento d ellos residuos</p>



Artículo 55	<p>La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos.</p> <p>Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final. En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.</p>	<p>peligrosos. Debiendo contar con los contenedores adecuados para dicho fin.</p>
<p>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2006. Última reforma el 31 de octubre de 2014).</p>		
Artículo 17	<p>Los sujetos obligados a formular y ejecutar un plan de manejo podrán realizarlo en los términos previstos en el presente Reglamento o las normas oficiales mexicanas correspondientes, o bien adherirse a los planes de manejo establecidos. La adhesión a un plan de manejo establecido se realizará de acuerdo a los mecanismos previstos en el propio plan de manejo, siempre que los interesados asuman expresamente todas las obligaciones previstas en él.</p>	<p>Se deberá tomar en consideración lo mencionado en el presente reglamento.</p>
<p>Título Tercero Bis. Residuos Provenientes del Sector Hidrocarburos. Artículo 34 Bis.</p>	<p>En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.</p> <p>Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia</p>	
<p>Título Cuarto Residuos Peligrosos Artículo 35</p>	<p>Los Residuos Peligrosos se identifican de acuerdo a lo siguiente</p> <p>I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley</p> <p>11. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:</p> <p>a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, agrupados por fuente específica y no específica por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y</p> <p>b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y</p> <p>111. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.</p>	<p>Se deberá tener en observancia el título cuarto del reglamento para poder determinar e identificar los residuos peligrosos, así como lo referente a la categorización y autorizaciones</p>



LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DEL EL ESTADO DE TABASCO

Publicada 29 diciembre 2012

Artículo 10

. La Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental; tendrá las siguientes atribuciones

V.- Regular y autorizar el manejo integral de los residuos de manejo especial;

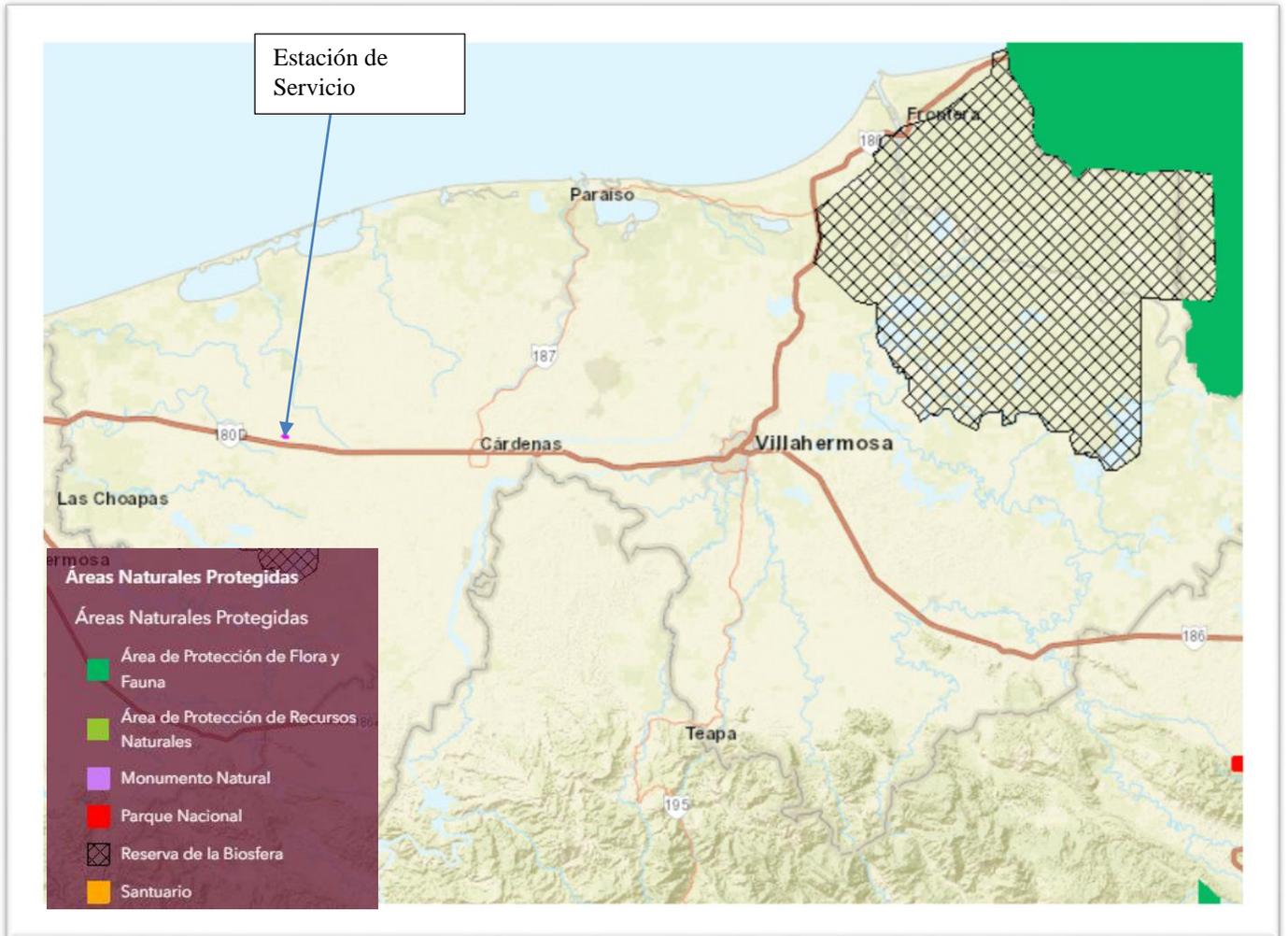
Durante la etapa de construcción el promovente tendrá que realizar el trámite para su disposición final adecuada de sus residuos de manejo especial



• **Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.**

El predio se localiza fuera de los límites de alguna área natural protegida.

MAPA DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS



Fuente: Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico. (SIORE). SEMANART

• **Bandos y reglamentos municipales.**

Bando de Policía y Gobierno.

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

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de estudio

El Área de Influencia o Sistema Ambiental delimitado implica la división de un territorio en áreas con características muy semejantes y comunes. Dentro de la Evaluación del Proyecto, representa una herramienta metodológica básica

en la planeación ambiental, una vez que permite el conocimiento de todos los recursos que interactúan que se encuentran en el entorno, con la finalidad de tener un manejo adecuado de los mismos.

Para la delimitación del AI se tomaron en cuenta los siguientes argumentos regulatorios

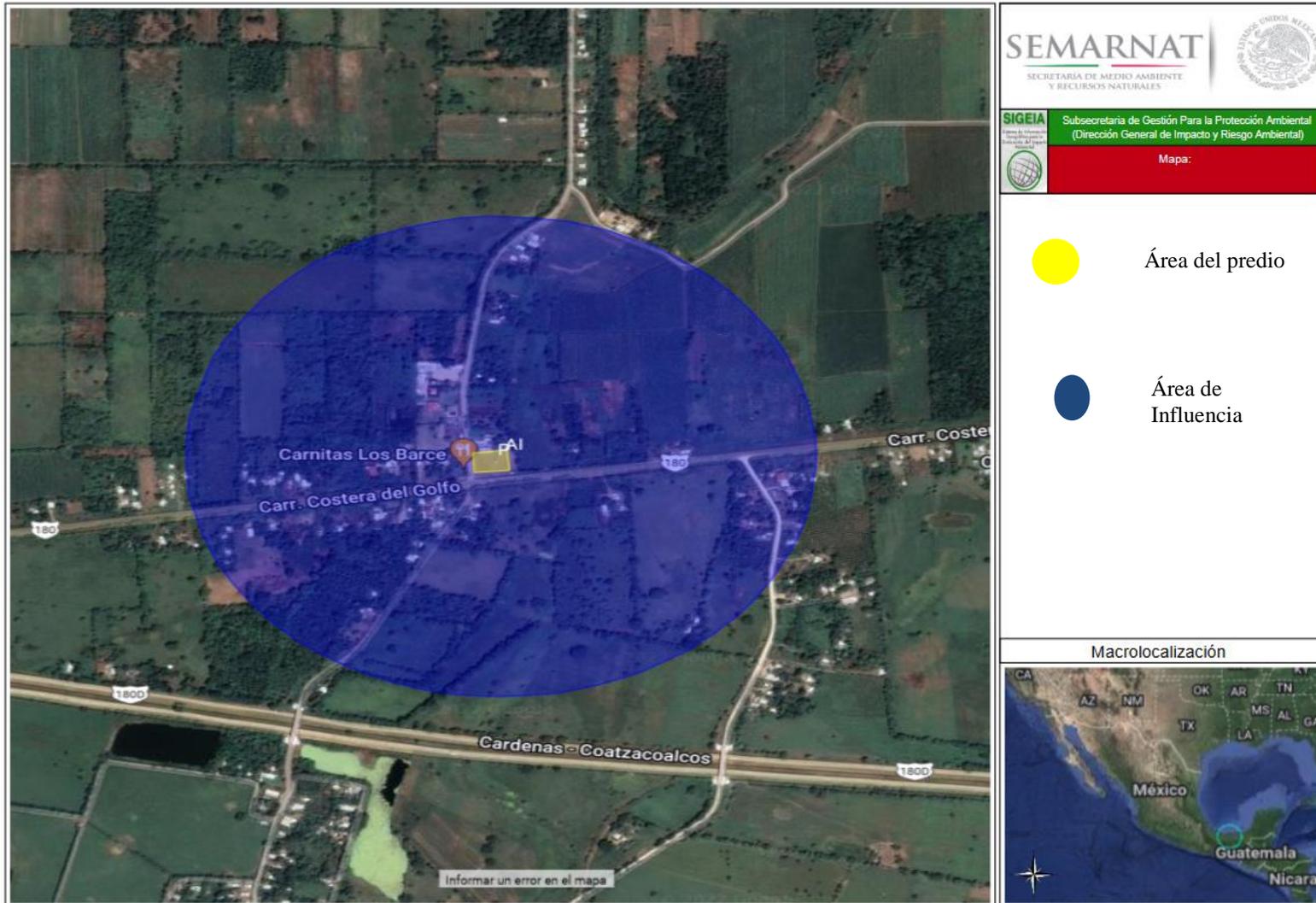
- 1.- Se cuenta con permiso de Factibilidad de Uso de Suelo por parte de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, el predio se encuentra en un uso de suelo comercial siendo un área compatible con el uso que se le pretende dar.
- 2.- La Política Ambiental en el sitio corresponde como: Restauración, y Aprovechamiento Sustentable; Y su subpolítica como mixta son áreas donde se pueden desarrollar diversos tipos de actividades, como el crecimiento urbano, rural, y actividades económicas, industriales y de servicios, fomentando el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y disminuyendo la presión urbana sobre ellos
- 3.- La existencia de normatividad específica para este tipo de proyecto en todas sus etapas de desarrollo como lo es la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

A partir de los argumentos regulatorios se delimita el área geográfica sobre la que está inmersa la Estación de servicio y que, de manera, directa o indirectamente, las actividades de la construcción y operación de la Estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del sistema ambiental es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Se delimito en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación geográfica de la Estación de Servicio. La superficie que comprende a un área de influencia, antes mencionado, es de 785,400.00 m² y se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, se encuentra dentro del área de influencia su mayor parte es vegetación hidrófila otra pequeña parte es agricultura de temporal.



DELIMITACION DEL AREA DE INFLUECIA



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

A).-Clima. Tipo de clima según la clasificación de Köppen, modificada por E. García.

Tipo de clima según la clasificación de Köppen, modificada por E. García.

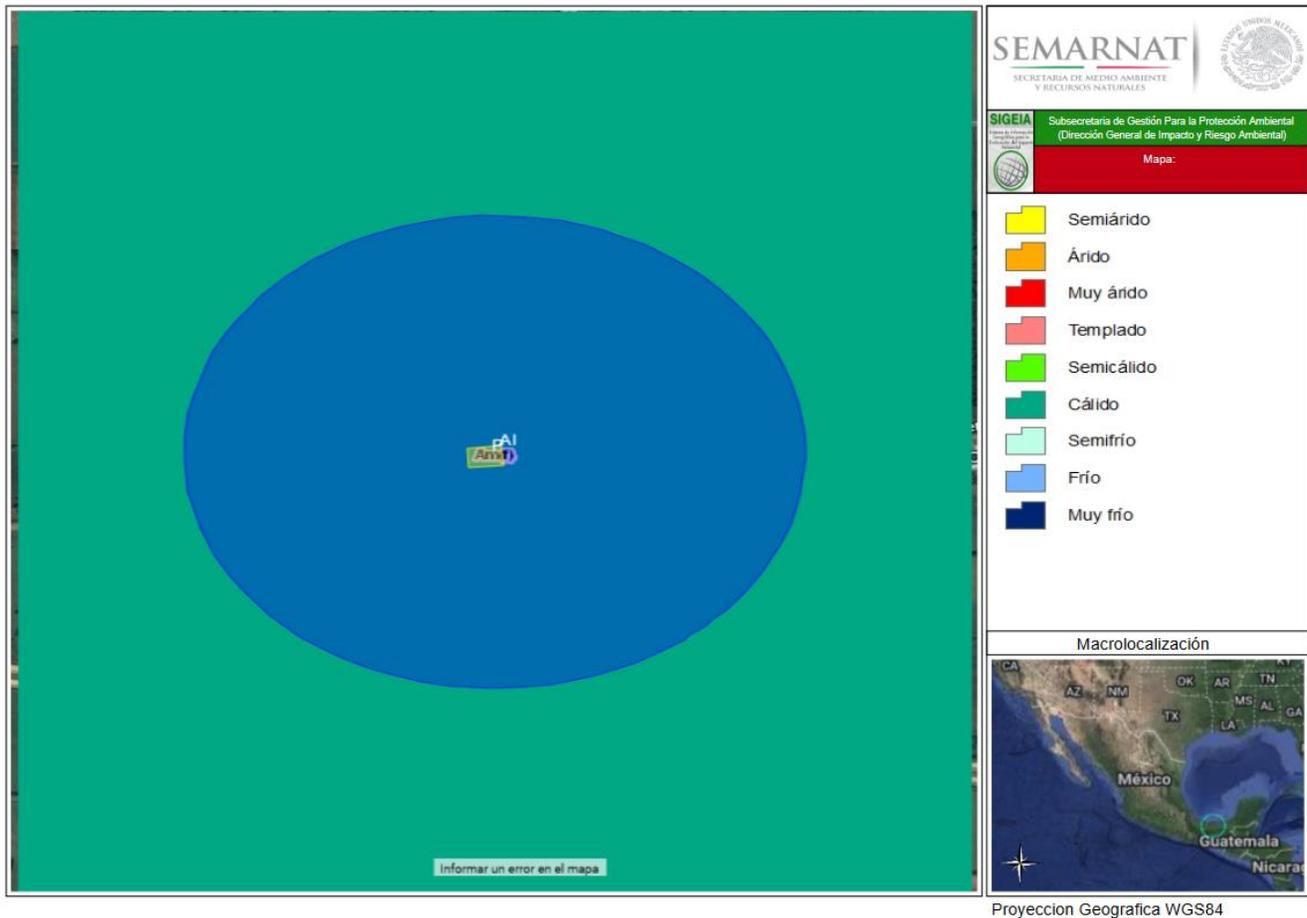
TIPO DE CLIMA.

Am(f)

El área de influencia tiene un clima Cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C.

Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

Mapa del Clima del Área de Influencia



Fuente: Aplicación del Análisis SIGEIA para el área de Influencia

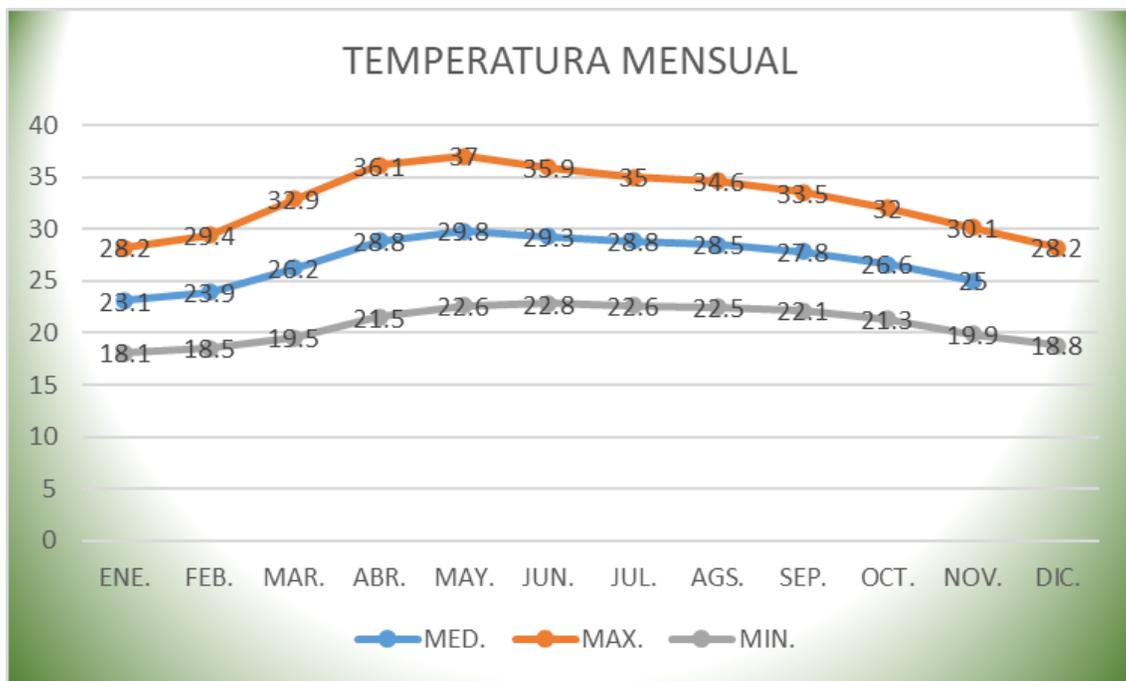


Estación Climatológica 00027007 CENTRO EXPERIMENTAL

TEMP.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
MED.	23.1	23.9	26.2	28.8	29.8	29.3	28.8	28.5	27.8	26.6	25	23.5
MAX.	28.2	29.4	32.9	36.1	37	35.9	35	34.6	33.5	32	30.1	28.2
MIN.	18.1	18.5	19.5	21.5	22.6	22.8	22.6	22.5	22.1	21.3	19.9	18.8

Temperatura promedio (°C):

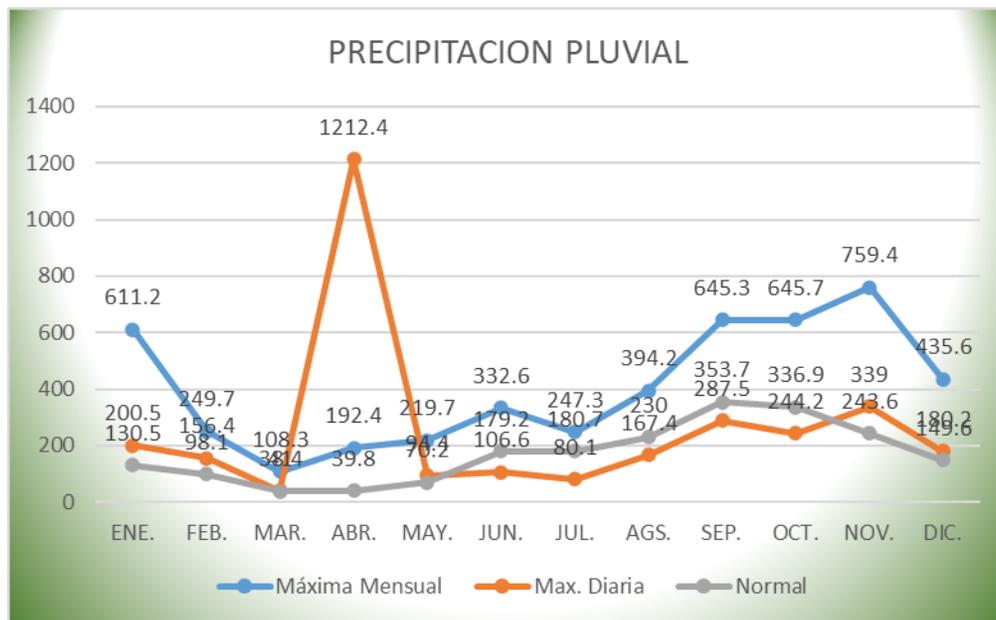
Media anual: 26.77°C.



Precipitación media anual (mm.):

Precip.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
Máxima Mensual	611.2	249.7	108.3	192.4	219.7	332.6	247.3	394.2	645.3	645.7	759.4	435.6
Max. Diaria	200.5	156.4	41	1212.4	94.4	106.6	80.1	167.4	287.5	244.2	339	180.2
Normal	130.5	98.1	38.4	39.8	70.2	179.2	180.7	230	353.7	336.9	243.6	149.6

Precipitación: total:3,109.7 mm.



Intemperismos Severos:
Granizadas.

ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

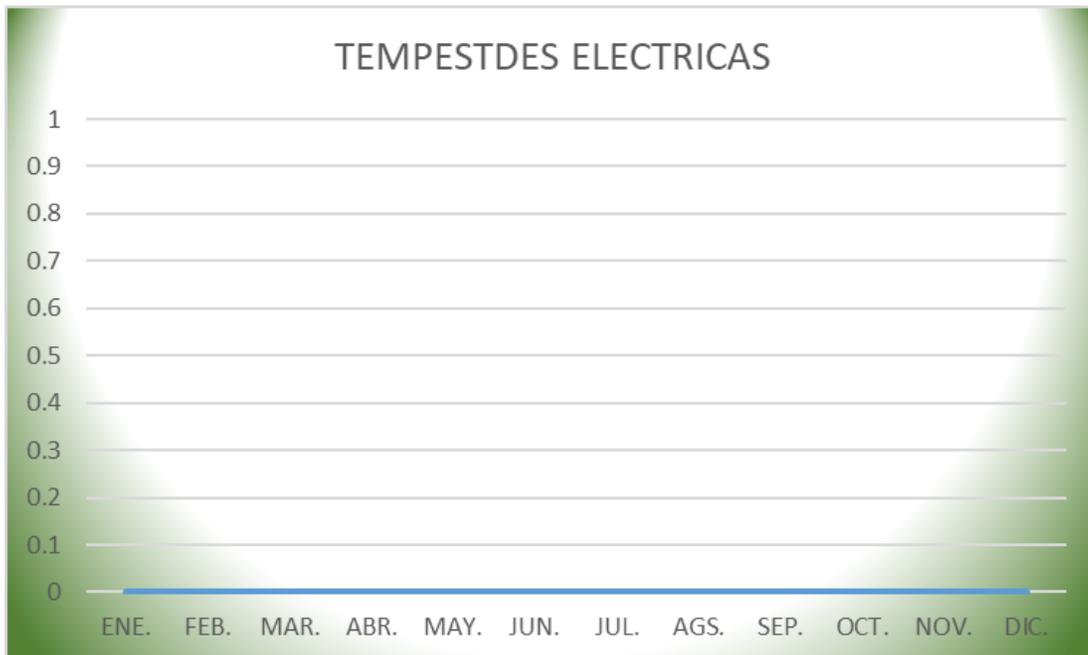
Total de granizadas en el año: 0.0



Tempestades eléctricas:

ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Total de tempestades eléctricas en el año: 0.0 días.



Niebla

ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Lluvias

ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
6.9	5.3	2.8	2.2	3.1	9.8	10.3	13.1	14.5	12.6	9.4	7.5

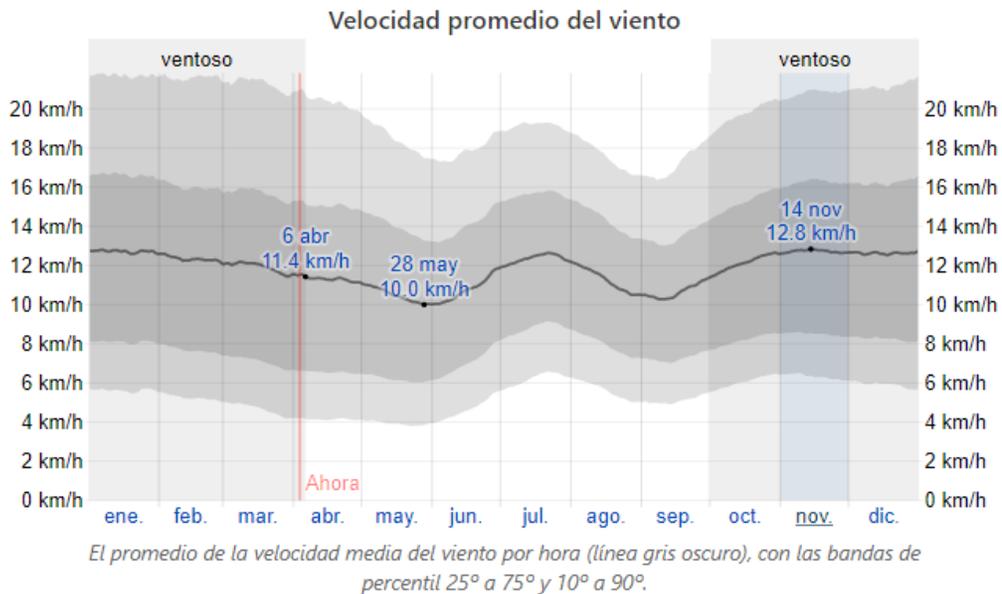


VIENTOS DOMINANTES.

La velocidad promedio del viento por hora en Huimanguillo tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

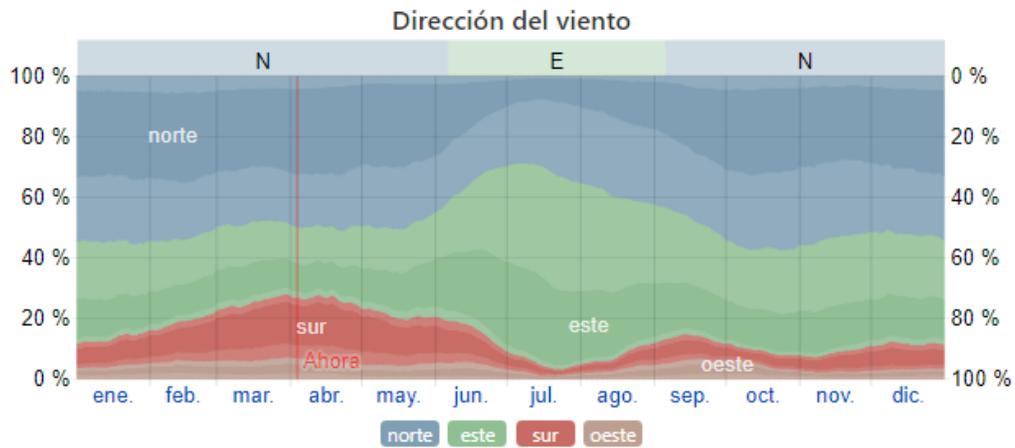
La parte más ventosa del año dura 6.1 meses, del 1 de octubre al 6 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 11.4 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 14 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 12.8 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 5.9 meses, del 6 de abril al 1 de octubre. El día más calmado del año es el 28 de mayo, con una velocidad promedio del viento de 10.0 kilómetros por hora.



La dirección predominante promedio por hora del viento en Huimanguillo varía durante el año. El viento con más frecuencia viene del este durante 3.0 meses, del 6 de junio al 5 de septiembre, con un porcentaje máximo del 66 % en 15 de julio. El viento con más frecuencia viene del norte durante 9.0 meses, del 5 de septiembre al 6 de junio, con un porcentaje máximo del 55 % en 1 de enero.





El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

1.5.- ALTURA DE LA CAPA DE MEZCLADO DEL AIRE.

No se tienen datos.

1.6.- CALIDAD DEL AIRE.

No se tienen datos

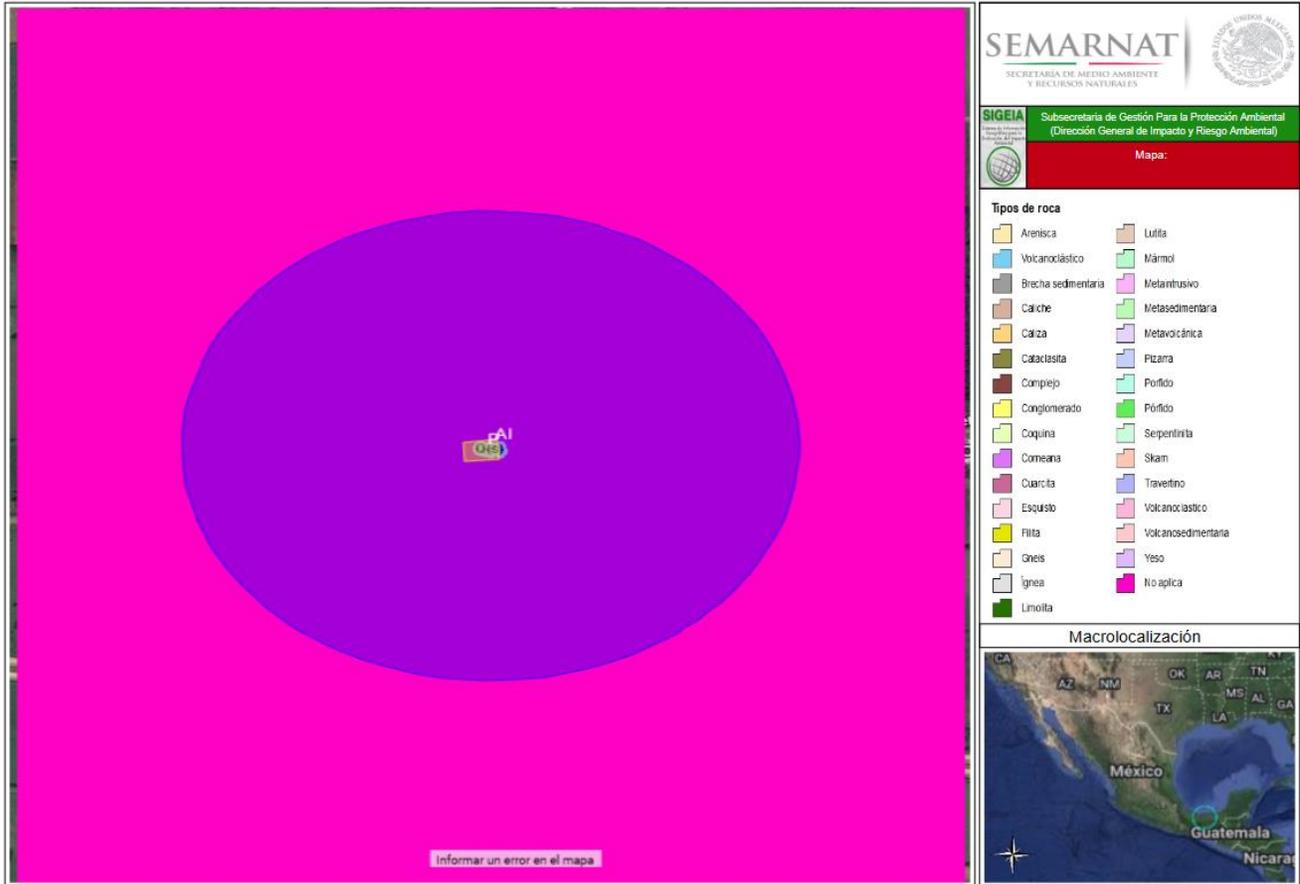


B).- Geología

- La unidad presente en el área donde se localizará la Estación de Servicio es:

En el área de influencia la unidad presentada es Suelo aluvial Q (S) que pertenece al periodo cenozoico del sistema cuaternario así mismo se encuentra roca volcanoclastico del periodo cenozoico del sistema cuaternario, así mismo el predio se encuentra dentro de esas dos unidades geológicas.

Mapa de Geología del Área de Influencia



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evolución de Impacto Ambiental.



- **Presencia de fallas y fracturamientos en el predio o área de estudio:**

En el lugar donde se construirán la Estación de Servicio no se encuentra evidencias de que haya fallas o fracturas.

- Susceptibilidad de la zona a:

Sismicidad: Para el Estado de Tabasco y sus vecindades, se observa que esta entidad comprende tres zonas que están bajo la influencia de epicentros, que de acuerdo a Figueroa A.J. (1973), están clasificadas en tres zonas.

A partir de la recopilación de datos en la información bibliografía existente relacionada con el sitio en estudio y, con base en los resultados obtenidos durante la exploración de campo y los ensayos de laboratorio, el sitio de emplazamiento en estudio se encuentra ubicado en la “Zona B” de baja a mediana intensidad sísmica (M.O.C de C.F.E), el coeficiente sísmico básico es $c = 0.12$ ($7.00 \text{ m} \leq H \leq 13.00 \text{ m}$) reducido por ductibilidad para el Método Simplificado, construcciones del Grupo B y terrenos de cimentación clasificados del Tipo I (terreno intermedio).

Deslizamientos. -No es susceptible la zona.

Derrumbes. - No es susceptible la zona.

Posible actividad volcánica. - la estación de servicio se encontrará fuera de las zonas de riesgo de volcanes establecidas por el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres).





Estación de Servicio



C). - Suelos

- **Tipos de suelo en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO e INEGI.**

Composición del suelo (clasificación de FAO.)

VRmzgl+VRpegl+GLmo/3

VRmzgl

En el predio se encuentra este tipo de suelo Vertisol mazico gleyico son suelos que se presentan en climas templados y calidos en zonas en las que hay una marcada estación seca y otra lluviosa.

La vegetación natural de estos suelos va desde las selvas bajos hasta los pastizales y matorrales de los climas semisecos.

Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negros o grises en las zonas del Centro y Oriente de México; y cafés rojizos en el Norte.

Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. A veces son salinos.

Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy fértiles, pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje.

Estos son los suelos en donde se produce la mayor cantidad de la caña de azúcar mexicana, así como del arroz y del sorgo, todos ellos con buenos rendimientos.

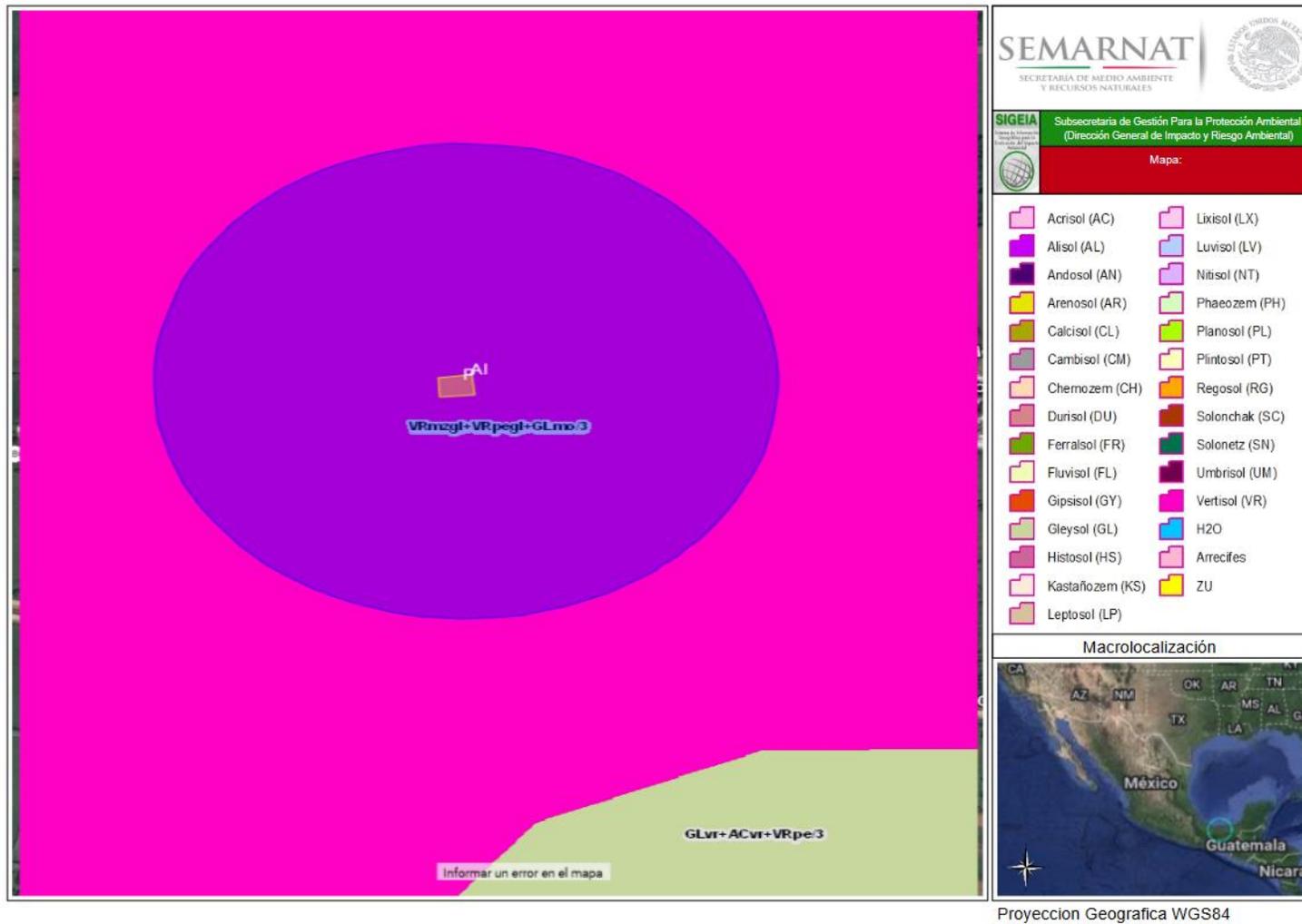
GLmo

Los suelos de Gleyico molico, son suelos pantanosos, se caracterizan por que al menos alguna de sus capas se satura periódicamente con agua. Estos suelos son muchas veces de color gris o verdosos y cuando se secan les aparecen manchas rojizas.

Se pueden utilizar para ganado bovino con buenos resultados, o en agricultura con diversos cultivos, en función del grado de inundación que presenten, y de su fertilidad y textura.



Mapa de Edafología del Área de Influencia.



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evolución de Impacto Ambiental.



D) Hidrología.

El municipio de Huimanguillo está regado por importantes ríos: el Mezcalapa, proveniente del estado de Chiapas, atraviesa todo el costado oriente del municipio pasando a un lado de la cabecera municipal; el Blasillo, localizado en la parte norte del municipio entre villa La Venta y Blasillo, es brazo del río Tonalá; el Tancochapa, que sirve como límite con el estado de Veracruz y toma el nombre de río Tonalá al este de villa La Venta.

La laguna más importante es la del Rosario, en menor escala las de: El Potrero, Jicatal, de los Limones y El Caracol.

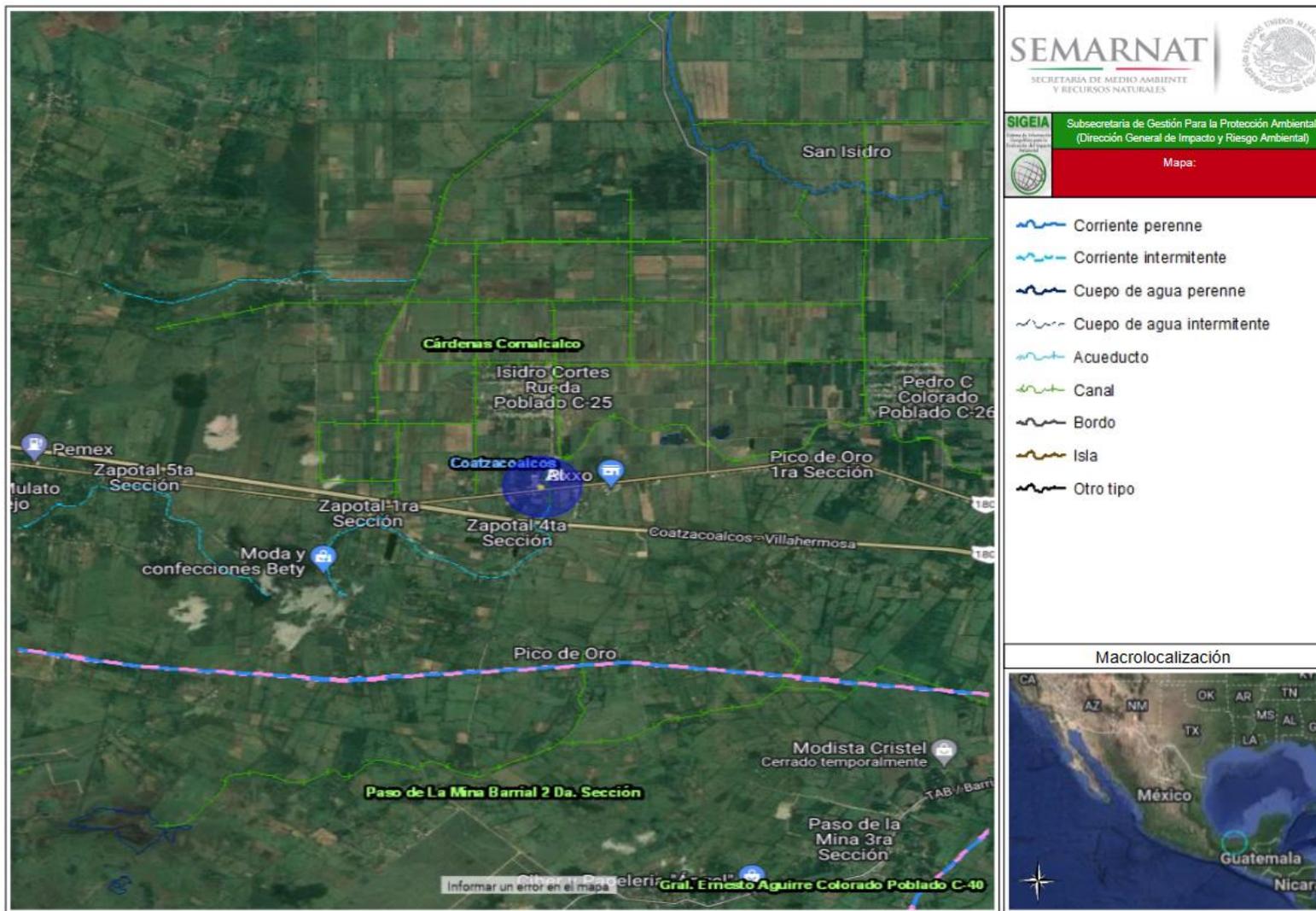
Región hidrológica	Coatzacoalcos (86.61%) y Grijalva Usumacinta (13.39%)
Cuenca	R.Tonala y L. del Carmen y Machona (86.61%) y R. Grijalva - Villahermosa (13.39%)
Subcuenca	R. Tonalá (29.09%), R. Coacajapa (21.76%), R. Tancochapa Alto (16.15%), R. mezcalapa (12.47%), R. Zanapa (11.62%), R. Santa Ana (4.16%), R. Tancochapa Bajo (2.42%), L. Laguna del Carmen y Machona (1.19%), R. Paredón (0.63%), R. Pozacrispín (0.22%), R. Viejo Mezcalapa (0.18%) y R. Cunduacán (0.11%)
Corrientes de agua	Perennes: Mezcalapa, Grijalva, Tancochapa, Pedregal, Zanapa, El Arenal, El Panal, El Rosario, Grande, Santa Lucía, Chicoacán, Amacoite, Tonalá, Chicozapote, Chunin, El Amate, Chontalpa, Negro, Camoapa y Santa Lucía. Intermitentes: Blasillo, El Potrerillo, El Becerro, Prieto, Las Yucas, Carrizal, El Tigre, El Rueda, La Esperanza.
Cuerpos de agua	Perennes (2.05%): El Rosario, El Potrero, Pantanosa, Las Flores y Laguna Yucateco. Intermitentes (0.02%): Abuelo Chepe.

El área de influencia y el predio corresponde a la Región Hidrológica Coatzacoalcos. Con la cuenca del Río Tonalá y Laguna del Carmen y Machona, perteneciendo a la subcuenca Laguna del Carmen con escurrimientos superficiales de 10 a 20 mm, oscilando el Coeficiente de escurrimiento de entre el 0 y el 20%, los recursos hidráulicos.

El AI de se localiza dentro del acuífero la Chontalpa el cual cuenta con disponibilidad del recurso.



Mapa de Hidrología del Área de Influencia



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evolución de Impacto Ambiental.

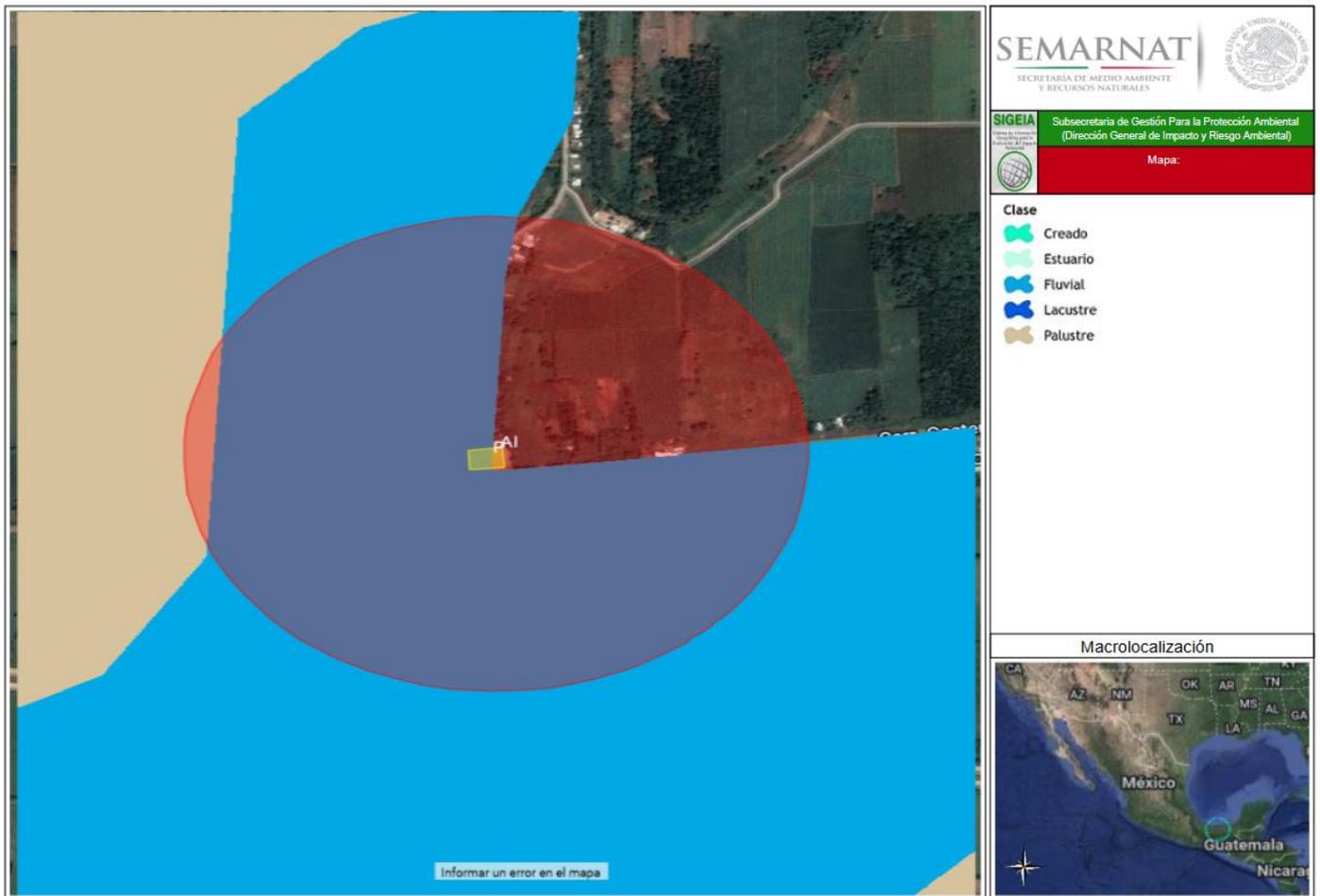


Una parte del predio se encuentra en un humedal tipo fluvial.

ID	RH29 Ac_HUM_F_5055
Estado	Tabasco
Región Hidrológica administrativa	Frontera Sur
Identificador de la Cuenca	2904
Cuenca	Coacajapa
Clasificación	Fluvial
Combinación de elementos	Suelo
Superficie	5,903.09

Fuente: CONAGUA. Subdirección General Técnica .2021

Mapa del Humedal del Área de Influencia



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evolución de Impacto Ambiental.

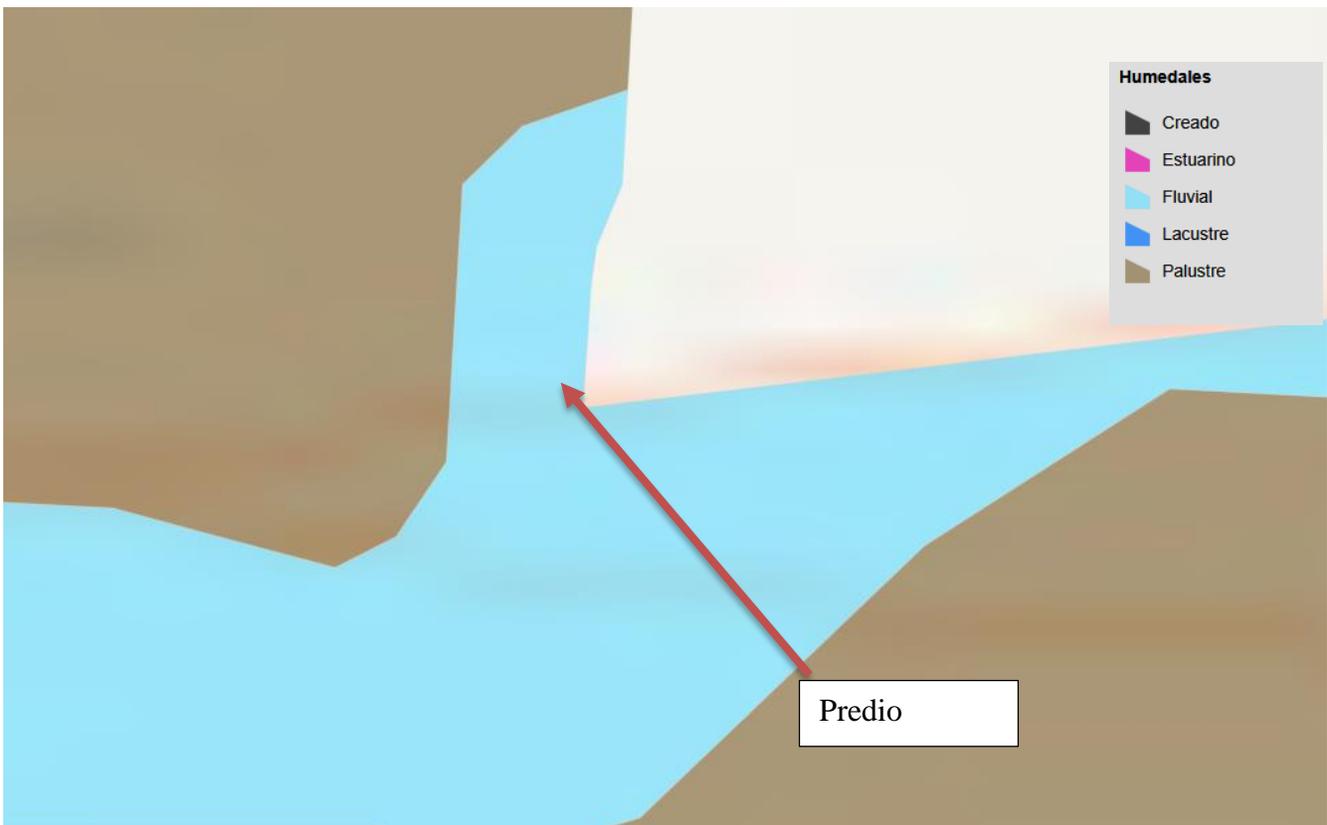


Mapa de Humedal (RH29 Ac_HUM_F_5055)



Fuente: CONAGUA. Subdirección General Técnica .2021

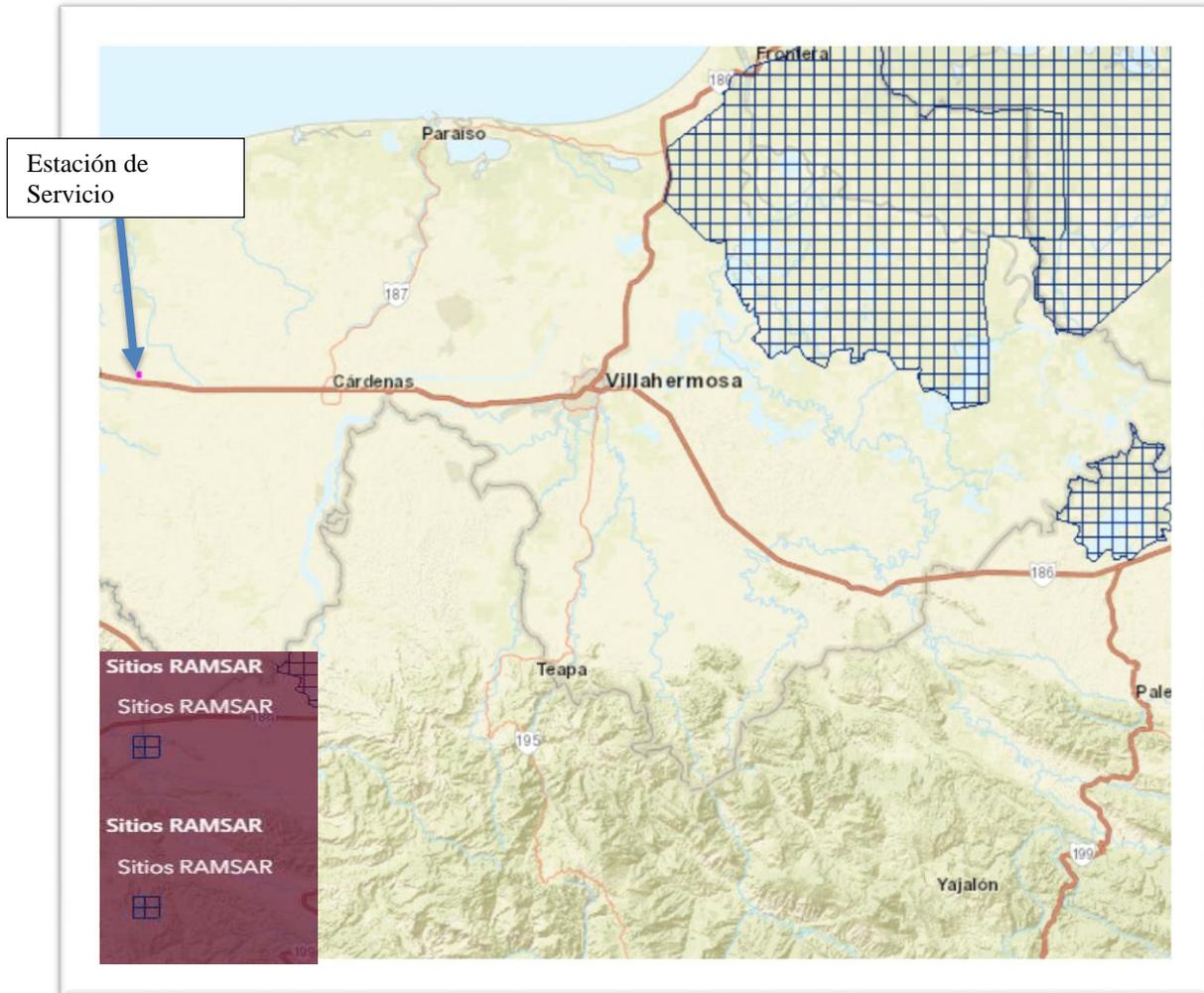
Mapa de Humedal (RH29 Ac_HUM_F_5055)



El proyecto que se describe y con base en el SIGEIA respecto al mapa de humedales, este se ubica dentro de un área de humedal de tipo fluvial, por las características particulares del proyecto no se contempla el relleno de humedales.

Así mismo cabe mencionar que el humedal con número de identificación RH29 Ac_HUM_F_5055, no se encuentra inscrito en la Convención de Ramsar. Fuente (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Coordinación para la Atención de Humedales y Zonas Costero Marinas, Abril, 2021.)

MAPA DE LOCALIZACION DE LOS SITIOS RAMSAR



Fuente: Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico. (SIORE). SEMANART

IV.2.2 Aspectos bióticos

a). - Vegetación terrestre

El área de Influencia se encuentra en una zona de agricultura de temporal y también una pequeña parte pertenece a vegetación hidrófila de acuerdo con la carta de usos del suelo y vegetación de INEGI 2017.

El predio donde se va a realizar la estación de servicio actualmente se encuentra baldío, con vegetación de estrato herbáceo.

b).- Vegetación de la Zona

En el área de estudio no se encontraron especies arbóreas solo estrato herbáceo. Y a 15 m después de los límites del predio, sobre un canal se identificaron las siguientes especies y abundancias.

Cuadro 6. Especies encontradas cerca del área de estudio.

Nombre científico	Nombre común	No. De individuos	Categoría
<i>Salix humboldtiana</i> Willd	Sauce llorón	3	-
<i>Pachira aquática</i> Aubl	Zapote de agua	3	-
<i>Tabebuia rosea</i>	Macuilis	2	-
<i>Guazuna ulmifolia</i> Lam	Guácimo	2	-
<i>Spondias mombin</i> L	Jobo	1	-
<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol	Guarumo	1	-
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq)	Cocoíte	2	-
<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq	Uvero	1	-
<i>Persea americana</i> Mill	Aguacate	1	-
<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	-

No se encontraron en la zona de influencia especies de flora bajo estatus de protección especial de acuerdo a lo que establece la NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, y las sujetas a protección especial.



Vegetación herbácea que se localiza dentro del área del predio



Vegetación herbácea que se localiza dentro del área del predio

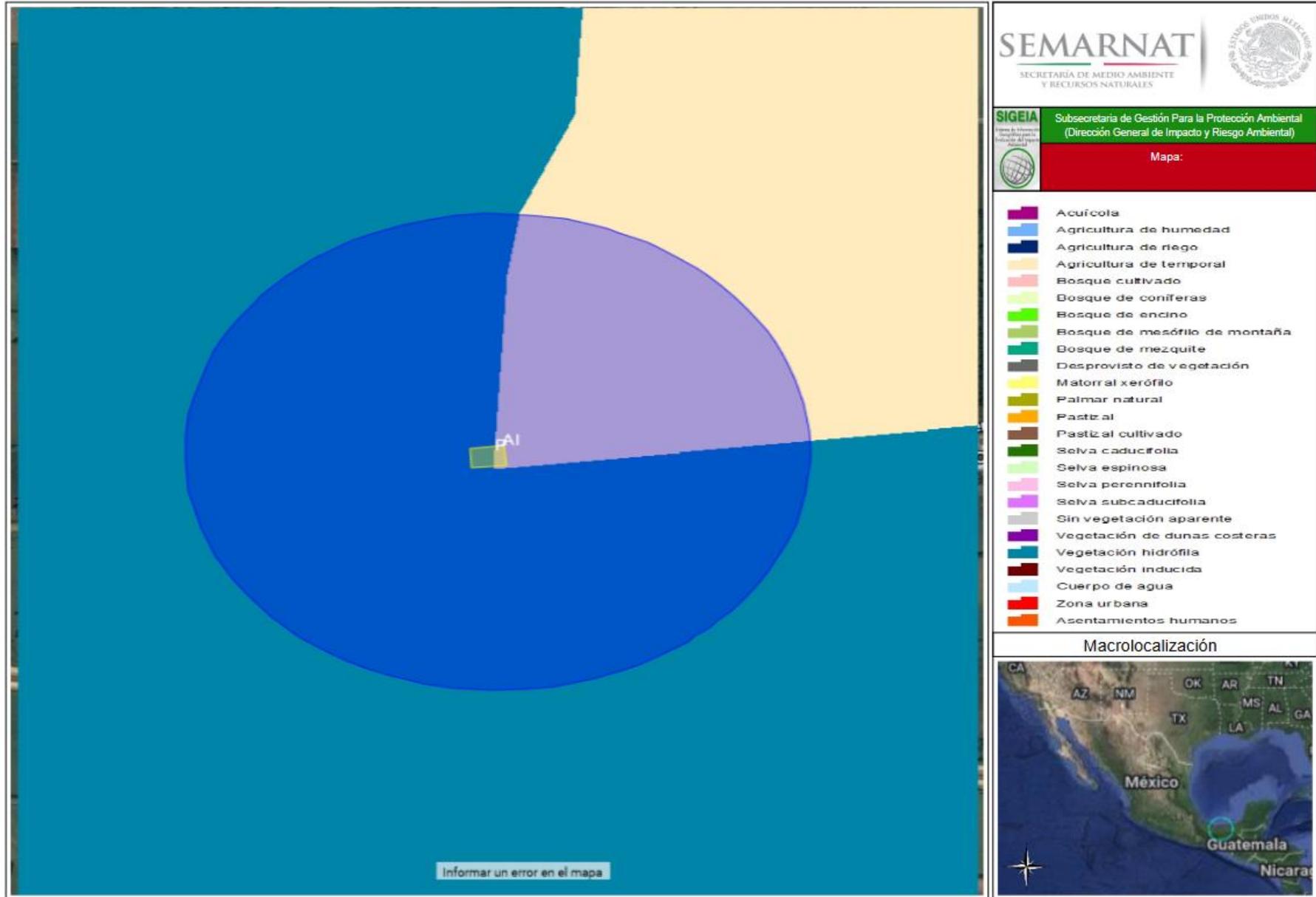


Vegetación herbácea que se localiza dentro del área del predio



Vista panorámica del predio en el cual se localiza vegetación herbácea.

Mapa de Usos del Suelo y Vegetación del Área de Influencia



a) Ocupación del suelo por la construcción de las obras principales y adicionales;

Con la ejecución del nuevo proyecto no se afecta a ninguna especie de vegetación, el predio se encuentra en situación baldío, solo existe estrato herbáceo.

b) Aumento de la presencia humana derivada de la mayor accesibilidad al sitio donde se establecerá el proyecto;

La presencia humana, no afectara a la vegetación, ya que se proponen áreas verdes a las cuales no tendrán acceso a estas.

c) Incremento del riesgo de incendios, y

No se incrementará el riesgo de incendio, ya que se tomarán todas las medidas preventivas para evitar este tipo de situaciones.

d) Efectos que se puedan registrar sobre la vegetación por los compuestos y sustancias utilizadas durante la construcción y durante el mantenimiento de las obras (sales, herbicidas, biocidas) y los contaminantes atmosféricos.

Las construcciones actuales en el entorno del terreno no permiten que se le considere como un ecosistema con capacidad de regeneración natural; ya que el uso de la zona en que se encuentra inmerso es una zona clasificada como corredor urbano

b). - Fauna.

Cabe mencionar que el área de influencia se encuentra en un área de asentamientos humanos y una pequeña parte de agricultura los cual a echo que emigren la fauna de las zonas de origen.

En el predio se pudo verificar que se encuentra fauna nociva por el estado de terreno baldío



IV.2.4. Paisaje

✦ **Visibilidad:**

La zona posee un potencial estético de medio natural intrínseco; sin embargo, ha sido impactado en diferentes grados. Así mismo, el deterioro visual ha sufrido modificaciones en la fisonomía del área debido a la moderada erosión que se presenta, causando pérdida de la cubierta vegetal, modificaciones en los patrones de distribución de las comunidades naturales, el crecimiento poblacional y de servicios a mediano y corto plazo, lo cual ha generado reducciones en la calidad de recursos naturales.

Debido a lo anterior el paisaje no puede considerarse con cualidades únicas, excepcionales o como atractivo turístico,

✦ **Calidad Paisajística:**

El paisaje que se aprecia en el predio donde se localizará la Estación de Servicio, no representa un valor paisajístico alto, pues se trata de un paisaje común, deteriorado. Esto se manifiesta directamente dado que el área se encuentra en una zona donde predominan las actividades agrícolas.

✦ **Fragilidad del Paisaje:**

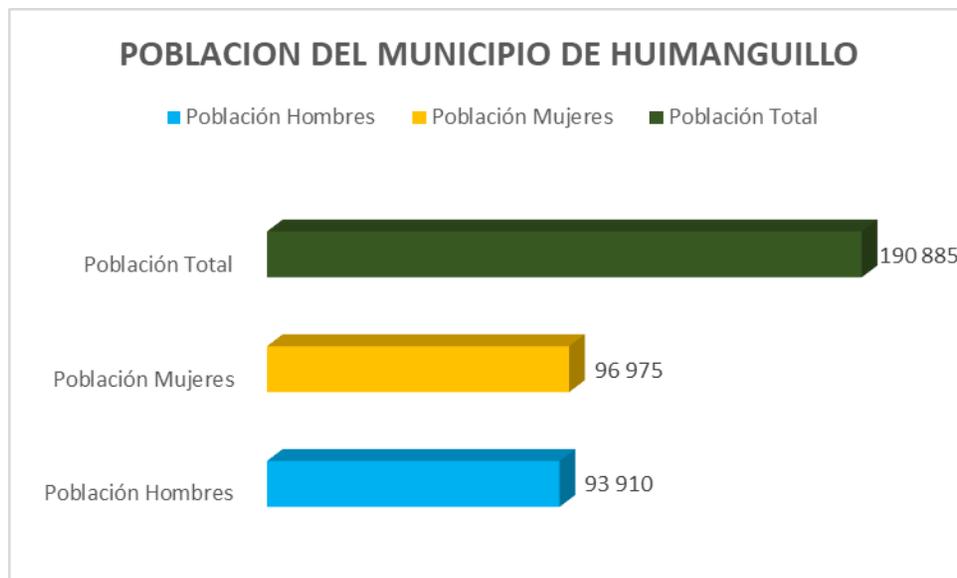
1. En la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de Servicio, se observará la creación de un microclima creando intemperismos debido a la generación de partículas en el aire.
2. En los rasgos geológicos, en la etapa de preparación y construcción, se modificará en algunas partes el relieve y su estructura. Esto favorecido por los trabajos de excavación, nivelación y compactación.
3. El suelo cambiará en su calidad y capacidad de infiltración temporalmente provocado por las actividades de excavación principalmente.
4. El aire cambiara temporalmente la calidad de sus vientos, provocado por las actividades de preparación y construcción generándose polvos que se incorporarán a él, afectando temporalmente dicha calidad.
5. En el aspecto socioeconómico la población ubicada en las áreas circundantes al proyecto, se verán beneficiadas por la fuente de trabajo que se creará, en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.



IV.2.5 Medio socioeconómico

a) Demografía

- La población total del municipio en 2020 fue de 190,885 personas, lo cual representó el 7.94% de la población en el estado.



FUENTE: Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI

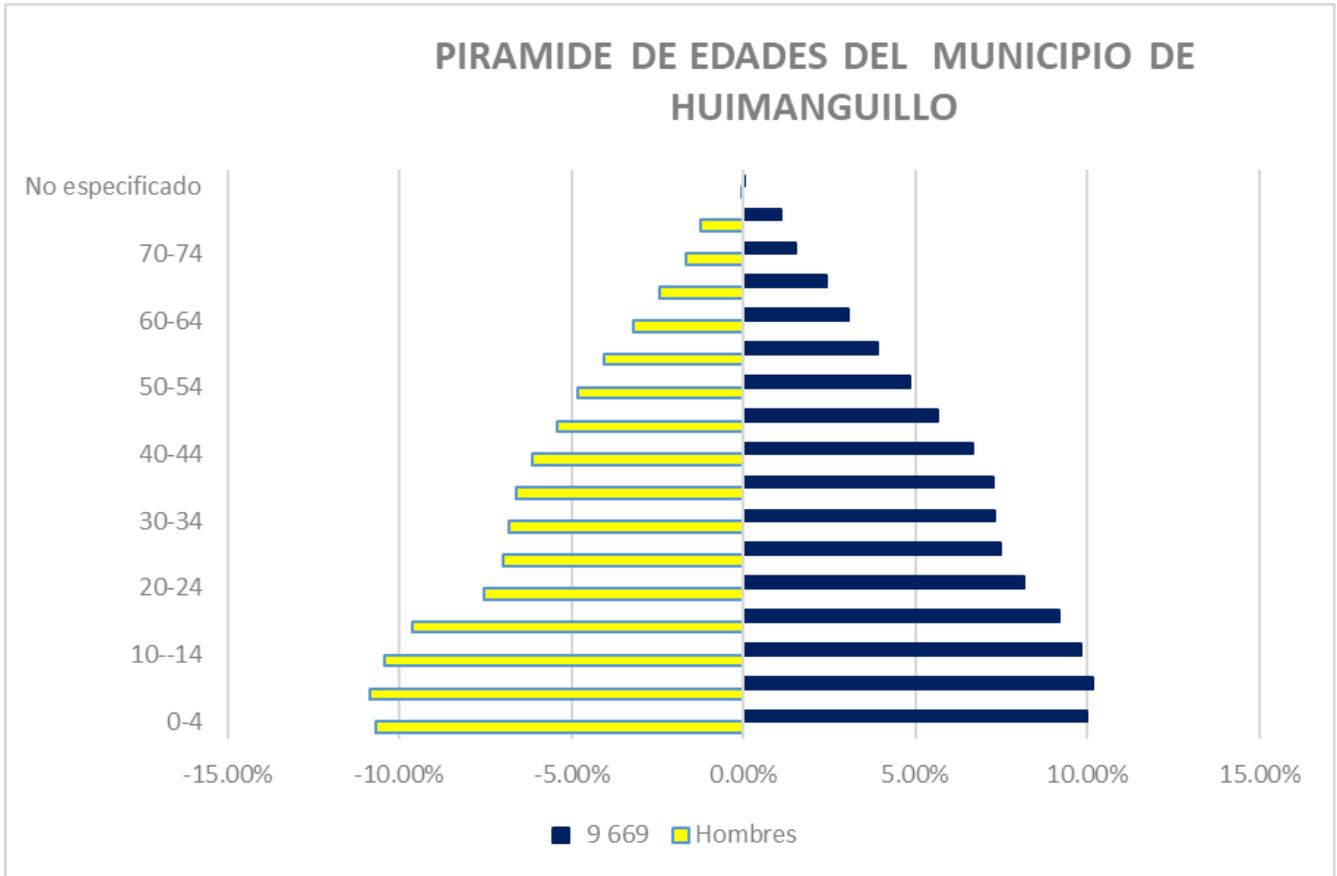
Distribución de la población por grupos quinquenales de edad y sexo, en el municipio, 2020

Grupo de Edad	Total	Hombres	Mujeres
0-4	19 706	10 037	9 669
5--9	20 066	10 196	9 870
10--14	19 320	9 789	9 531
15-19	17 931	9 038	8 893
20-24	14 971	7 073	7 898
25-29	13 821	6 554	7 267
30-34	13 486	6 409	7 077
35-39	13 231	6 188	7 043
40-44	12 255	5 768	6 487
45-49	10 570	5 082	5 488
50-54	9 244	4 544	4 700
55-59	7 591	3 789	3 802
60-64	5 948	2 999	2 949
65-69	4 617	2 276	2 341
70-74	3 054	1 568	1 486

SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

75-79 años	2 257	1 179	1 078
80-84 años	1 466	765	701
85-89 años	792	386	406
90-94 años	337	170	167
95-99 años	150	66	84
100 años y más	55	26	29

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020



Territorio municipal:

Datos Generales, 2010	
Número de localidades del municipio:	336
Superficie del municipio en km ² :	3,718
% de superficie que representa con respecto al estado:	15.03
Cabecera municipal:	Huimanguillo
Población de la cabecera municipal:	27,344
Hombres:	13,142
Mujeres:	14,202
Coordenadas geográficas de la cabecera municipal:	
Longitud:	93°23'29" O
Latitud:	17°49'49" N
Altitud:	25 msnm
Clasificación del municipio según tamaño de localidades ^(*) :	Rural

Clave	Nombre	Población [2]	Porcentaje de población municipal	Cabecera municipal	Localidad Estratégica [6]
270080001	HUIMANGUILLO	27,344	15.25	✓	
270080012	CAOBANAL 1RA. SECCIÓN (MEZCALAPA)	1,009	0.56		✓
270080016	CHONTALPA (ESTACIÓN CHONTALPA)	7,336	4.09		
270080028	FRANCISCO MARTÍNEZ GAYTÁN	777	0.43		✓
270080029	FRANCISCO RUEDA	1,499	0.84		✓
270080033	GUADALUPE VICTORIA	432	0.24		✓
270080049	MACAYO Y NARANJO 2DA. SECCIÓN	472	0.26		✓
270080052	MANUEL SÁNCHEZ MÁRMOL	563	0.31		✓
270080053	MECATEPEC	2,195	1.22		✓
270080055	MONTE DE ORO 1RA. SECCIÓN	1,452	0.81		✓
270080056	LOS NARANJOS 1RA. SECCIÓN (CAMPECHITO)	647	0.36		✓
270080058	OCUAPAN	2,800	1.56		✓
270080061	OTRA BANDA 2DA. SECCIÓN	715	0.4		✓
270080063	PALO MULATO (ZAPOTAL)	1,415	0.79		✓
270080074	PEJELAGARTERO 1RA. SECCIÓN (PLATAFORMA)	1,817	1.01		✓
270080084	RÍO SECO Y MONTAÑA 2DA. SECCIÓN	4,154	2.32		
270080087	SAN MANUEL	1,315	0.73		✓
270080091	TECOMINOACÁN	2,467	1.38		✓
270080095	TIERRA NUEVA 2DA. SECCIÓN	1,337	0.75		✓
270080097	TRES BOCAS 1RA. SECCIÓN	1,086	0.61		✓
270080098	LA VENTA	8,821	4.92		
270080107	C-31 (GENERAL FRANCISCO VILLA)	3,854	2.15		✓



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

270080108	C-32 (LICENCIADO FRANCISCO TRUJILLO GURRÍA)	3,917	2.18		✓
270080109	C-34 (LICENCIADO BENITO JUÁREZ GARCÍA)	3,158	1.76		✓
270080110	C-40 (ERNESTO AGUIRRE COLORADO)	3,738	2.08		✓
270080111	C-41 (LICENCIADO CARLOS A. MADRAZO)	3,680	2.05		✓
270080138	CHIMALAPA 2DA. SECCIÓN	702	0.39		✓
270080146	GUSTAVO DÍAZ ORDAZ 1RA. SECCIÓN	310	0.17		✓
270080172	PASO DE LA MINA 2DA. SECCIÓN (BARRIAL)	1,407	0.78		✓
270080298	C-25 (ISIDRO CORTÉS RUEDA)	2,413	1.35		✓
270080418	PASO DE LA MINA 1RA. SECCIÓN	930	0.52		✓
270080461	C-26 (GENERAL PEDRO C. COLORADO)	2,493	1.39		✓
Total:		7,335	37.95		

Notas: [1] INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005.

[2] INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.

[3] Elaboración propia a partir de INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2010, versión 4.2.

[4] Elaboración propia a partir de INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.

[5] CONAPO. Clasificación de los municipios de México según tipo de urbanización 2000.

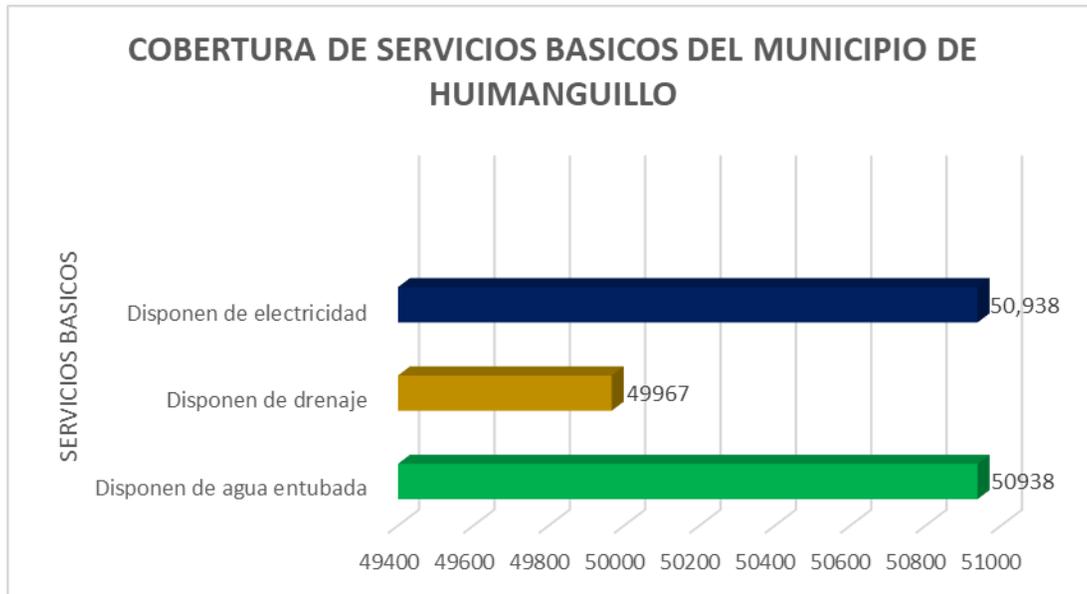
[6] Localidad identificada como estratégica para el desarrollo de los municipios señalados en la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria 2012 (DOF: 12/12/2011).

[7] Elaboración propia a partir de INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2010, versión 4.2.



- **Vivienda en el municipio:**

El municipio de Huimanguillo cuenta con 51,674 viviendas particulares habitadas de las cuales 50,938 disponen de energía eléctrica, 49,967 cuentan con agua entubada y 49,967 cuentan con drenaje



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI

Tipo de viviendas.

Total	51,674
Casa única en el terreno	34 739
Casa que comparte terreno con otra(s)	15 510
Casa dúplex	210
Departamento en edificio	476
Vivienda en vecindad o cuartería	627
Local no construido para habitación	88
Vivienda Móvil	3
Refugio	4
No especificado	12

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI

Viviendas que disponen de bienes y tecnologías de la información y comunicación.

Refrigerador	42 063
Lavadora	37 215
Horno de microondas	10 235
Automóvil o camioneta	11 764
Motocicleta o motoneta	19 168



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Bicicleta que se utilice como medio de transporte	14 539
Algún aparato o dispositivo para oír radio	17 704
Televisor	43 646
Computadora, laptop o tablet	7 100
Línea telefónica fija	3 428
Teléfono celular	42 042
Internet	10 109
Servicio de televisión de paga (Cable o satelital)	26 485
Servicio de películas, música o videos de paga por Internet	1 970
Consola de videojuegos	798

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI



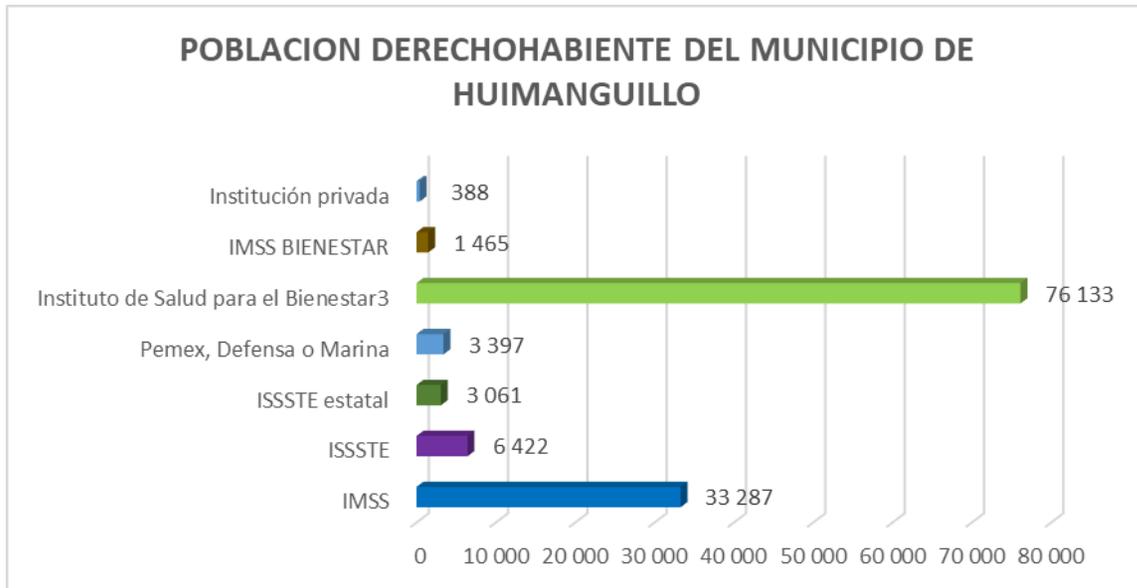
• Salud en el municipio

Grupos quinquenales de edad	Población total1	Condición de afiliación a servicios de salud										
		Afiliada2									No afiliada	No especificado
		Total	IMSS	ISSSTE	ISSSTE estatal	Pemex, Defensa o Marina	Instituto de Salud para el Bienestar3	IMSS BIENESTAR	Institución privada	Otra institución4		
Total	190 885	126 015	33 287	6 422	3 061	3 397	76 133	1 465	388	3 122	64 817	53
00-04 años	19 706	12 472	2 663	377	187	226	8 718	176	25	174	7 223	11
05-09 años	20 066	13 616	2 830	540	249	291	9 405	158	34	232	6 449	1
10-14 años	19 320	13 017	2 449	610	286	292	9 040	143	26	291	6 301	2
15-19 años	17 931	12 291	4 905	448	233	202	6 340	140	26	247	5 638	2
20-24 años	14 971	9 308	3 356	252	104	133	5 299	120	35	107	5 661	2
25-29 años	13 821	8 732	2 897	266	133	145	5 097	110	35	113	5 086	3
30-34 años	13 486	8 716	2 558	438	171	196	5 128	90	33	179	4 765	5
35-39 años	13 231	8 698	2 220	498	212	224	5 290	86	30	214	4 531	2
40-44 años	12 255	8 138	1 873	554	290	226	4 859	83	31	282	4 117	0
45-49 años	10 570	7 089	1 623	574	292	209	4 062	80	26	298	3 479	2
50-54 años	9 244	6 090	1 295	481	312	256	3 421	75	20	286	3 153	1
55-59 años	7 591	5 013	1 150	424	216	249	2 740	60	17	220	2 574	4
60-64 años	5 948	4 022	1 133	316	128	256	2 009	42	19	156	1 925	1
65-69 años	4 617	3 140	896	243	88	195	1 598	27	8	112	1 476	1
70-74 años	3 054	2 138	587	171	56	119	1 115	32	7	69	916	0
75-79 años	2 257	1 596	405	104	40	70	918	20	5	56	661	0
80-84 años	1 466	1 031	238	74	35	68	566	12	7	39	435	0
85 años y más	1 334	907	208	52	29	40	527	11	4	47	427	0
No especificado	17	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	16

Fuente : Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.



La población derechohabiente del IMSS es de 33,287 del ISSSTE 6,422, del ISSSTEP 3,061, Pemex Defensa o Marina 3,397 y con Seguro Popular es de 76,133, IMSS Bienestar 1,465 y Institución privada 388.



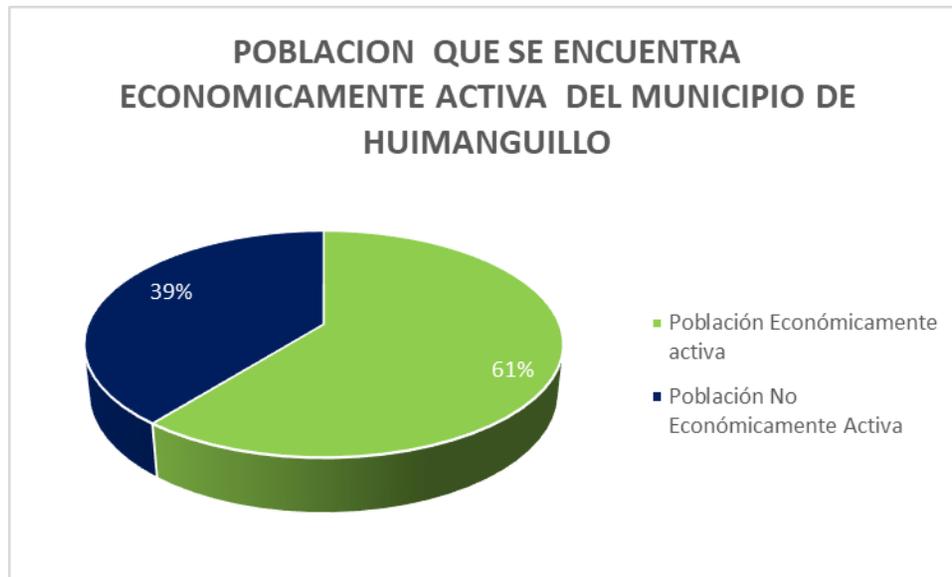
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI

• **Población económicamente activa en el municipio.**

El municipio de Huimanguillo cuenta con una población económicamente activa de 84, 403 personas de las cuales el 98.67 se encuentra ocupada y el 1.32 se encuentra desocupado así mismo contando con una población de 54, 530 no económicamente activa

Población Económicamente activa	84,403
• Ocupada	87,231
• Desocupada	1,172
Población No Económicamente Activa	54,530

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI



• **Indicadores Sociales municipio de Huimanguillo**

Resumen municipal						
Municipio de Huimanguillo	2005			2010		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Población total	80,371	83,091	163,462	88,749	90,536	179,285
Viviendas particulares habitadas	36,119			42,459		
Población hablante de lengua indígena de 5 años y más	302	216	518			669
Índices sintéticos e indicadores						
Grado de marginación municipal	Alto			Medio		
Lugar que ocupa en el contexto estatal	1			2		
Lugar que ocupa en el contexto nacional	1,159			1,213		
Grado de rezago social municipal	Bajo			Bajo		
Indicadores de carencia en vivienda						
Porcentaje de población en pobreza extrema				23.70		
Población en pobreza extrema				38,724		
Lugar que ocupa en el contexto nacional				1,225		
Cobertura						
ZAP rural				No		
PDZP				Sí (Solo localidades de Alta y Muy Alta)		
Municipio de la Cruzada Nacional contra el Hambre 2013				Sí		
Municipio de la Cruzada Nacional contra el Hambre 2014				Sí		
Localidades por grado de marginación	Número	%	Población	Número	%	Población
Grado de marginación muy alto	34	10.03	3,646	20	5.95	1,712
Grado de marginación alto	183	53.98	75,288	223	66.37	116,743
Grado de marginación medio	36	10.62	42,287	16	4.76	32,723

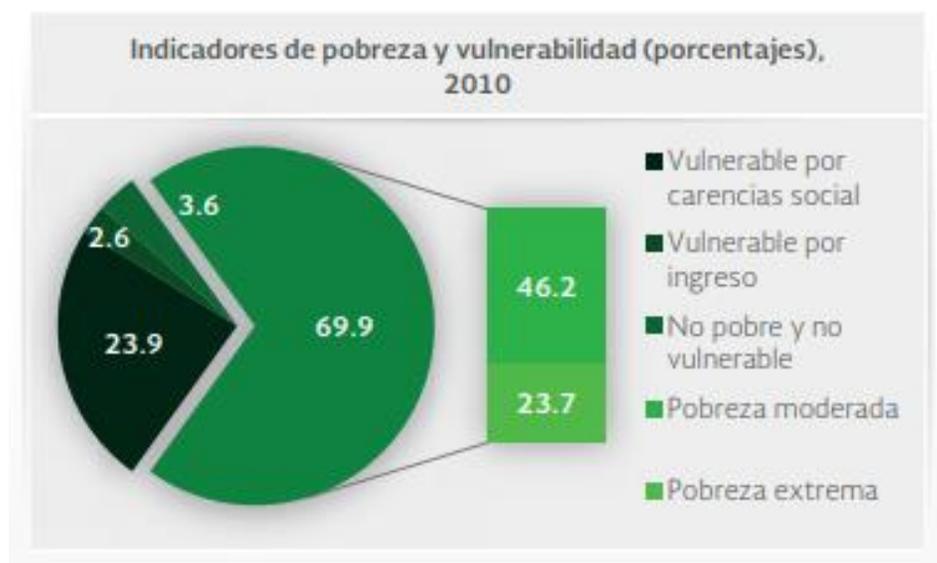


SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

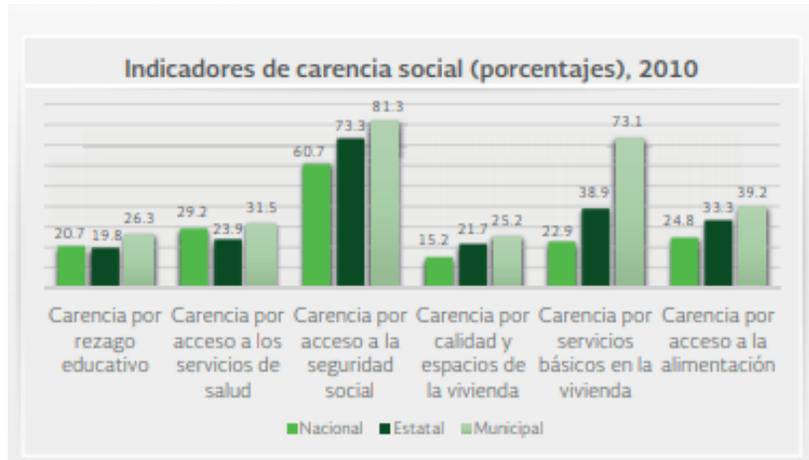
Grado de marginación bajo	5	1.47	15,412	2	0.60	27,681
Grado de marginación muy bajo	1	0.29	26,402			
Grado de marginación n.d.	80	23.60	427	75	22.32	426
Total de localidades (Iter, 2005 y 2010)	339	100	163,462	336	100	179,285
Número total de claves inactivas y bajas al mes de Octubre 2015	38					

- En 2010, 114,178 individuos (69.9% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 75,453 (46.2%) presentaban pobreza moderada y 38,724 (23.7%) estaban en pobreza extrema.
- En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 26.3% de la población, lo que significa que 42,932 individuos presentaron esta carencia social.
- En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 31.5%, equivalente a 51,535 personas.
- La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 81.3% de la población, es decir 132,751 personas se encontraban bajo esta condición.
- El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 25.2% (41,157 personas).
- El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 73.1%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 119,428 personas.
- La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 39.2%, es decir una población de 64,000 personas.

Medición multidimensional de la pobreza



Fuente: Elaboración propia con información de CONEVAL



Fuente: Elaboración propia con información de CONEVAL

b).- Factores socioculturales

1) Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como a las características del uso,

En la zona de estudio, el recurso que básicamente es aprovechado lo es el factor suelo, mismo que ha sido clasificado como Mixto para comercio, servicios y habitacional.

Las corrientes de agua de la zona, durante su recorrido reciben las aguas de algunas corrientes intermitentes provenientes de los lomeríos y de las descargas de aguas residuales de zonas urbanas.

2) Nivel de aceptación del proyecto,

El proyecto tiene un alto nivel de aceptación, considerando que el crecimiento poblacional demanda cada vez más mayores y mejores servicios.

3) Valor que se le da a los espacios o sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo.

A este sitio no se considera con un valor específico; sin embargo, se registra un amplio crecimiento, el suelo registra una plusvalía alta.

4) Patrimonio histórico,

El lugar del proyecto, no es considerado como patrimonio histórico, o cultural.

IV.2.6 Diagnóstico ambiental

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

De acuerdo a las características del sistema ambiental del área en estudio y de los criterios normativos, de rareza, naturalidad, grado de aislamiento y de calidad, los principales factores del inventario ambiental son:

- Factores bióticos.
- Agua (Hidrología superficial y subterránea)
- Suelo.
- Socioeconómicos.

El Inventario Ambiental se describe considerando los siguientes criterios:

- Normativos: Son aquellos que se refieren a aspectos que están regulados o normados por instrumentos legales o administrativos vigentes, tales como Normas Oficiales Mexicanas.
- Rareza: Este indicador hace mención a la escasez de un determinado recurso y está condicionado por el ámbito espacial que tenga en cuenta (por ejemplo: ámbito local, municipal, estatal, regional). Se suele considerar que un determinado recurso tiene más valor cuando más escaso sea.
- Naturalidad: Estima el estado de conservación de la biocenosis e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana. Este rubro adolece del problema de que debe definirse un estado sin la influencia humana, lo cual, en cierto modo implica considerar una situación ideal y estable difícilmente aplicable a sistemas actuales.
- Grado de aislamiento: Mide la posibilidad de dispersión de los elementos móviles del ecosistema y está en función del tipo de elemento a considerar y de la distancia a otras zonas de características similares.
- Calidad: este parámetro se considera útil especialmente para problemas de perturbación atmosférica, del agua y/o del suelo.

Con base a la información recopilada en el área de estudio, las tendencias y comportamiento de los procesos naturales y artificiales, así como de la calidad de vida observada en la zona, se denota lo siguiente:

Tenemos en la siguiente tabla, en la primera columna los aspectos ambientales que se tomaron en cuenta para la valoración cualitativa y cuantitativa de impacto ambiental, en la segunda columna tenemos a los aspectos tanto normativos, bióticos, abióticos y socioculturales con que cuenta actualmente el lugar del proyecto donde se instalara la Estación de Servicio y por ultimo tenemos a la columna tres en la cual se describe la situación actual de la ubicación del proyecto en el sitio seleccionado como propicio para este tipo de proyectos.



Aspectos	Biótico, Abiótico, Socio – Cultural	Descripción
<p>Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y, en su caso, con la Regulación Sobre Uso del Suelo</p>	<p>Reglamento de Construcción del Municipio de Huimanguillo.</p>	<p>La Dirección de Obras , Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales y en apego a lo establecido en el capítulo V, artículo 48 del reglamento de construcción del Municipio de Huimanguillo ,el cual estipula que el uso de suelo del predio es de tipo comercial, siendo compatible con el uso que se le pretende dar.</p>
	<p>Normas Oficiales Mexicanas</p>	<p>El proyecto de la Estación de Servicio, estará regulado por la normatividad aplicable.</p>
		<p>El clima no afecta al proyecto, Am(f)</p> <p>El área de influencia tiene un clima Cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.</p>
		<p>De acuerdo con el origen geológico Q (s) Suelo Aluvial</p> <p>Que pertenece al periodo cenozoico del sistema cuaternario así mismo se encuentra roca volcanoclastico del periodo cenozoico del sistema cuaternario, así mismo el predio se encuentra dentro de esas dos unidades geológicas.</p>
	<p>Susceptibilidad de la zona a sismos</p>	<p>El predio en donde se localiza la Estación de Servicio está ubicado en la zona Zona B” de baja a mediana intensidad sísmica (M.O.C de C.F.E</p>
	<p>Susceptibilidad de la zona a actividad volcánica</p>	<p>La Estación de Servicio se encontrará fuera de las zonas de riesgo establecidas por el Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco, así como por el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres).</p>

Aspectos	Biótico, Abiótico, Socio – Cultural	Descripción
	Tipo de Suelo	De acuerdo a información obtenida de en el área de influencia del sitio, donde se establecerá la estación de servicio, se identificó el tipo Vertisol mazico gleyico (VRmzgl+VRpegl+GLmo/3) y Gleyico molico (GLmo)
	Hidrología superficial	No existen dentro del predio donde se ubicara la Estación de Servicio.
	Hidrología subterránea	La dirección de las aguas freáticas es norte.sur -
	Vegetación terrestre	El sitio exclusivamente se encuentra vegetación estrato herbáceo
Aspectos bióticos	Fauna	Debido al crecimiento y a la actividad de agricultura temporal , de manera específica por el uso de suelo que tiene la zona, esta ha afectado las condiciones naturales del suelo, por lo que no existe fauna que sea afectada
	Paisaje	El paisaje que se aprecia en el predio donde se localizará la Estación de Servicio, no representa un valor paisajístico alto, pues se trata de un paisaje común, deteriorado. Esto se manifiesta directamente dado que el área se encuentra en una zona clasificada como agricultura de temporal
	Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como a las características del uso	En la zona de estudio, el recurso que básicamente es aprovechado lo es el factor suelo, mismo que ha sido clasificado como Agricultura de temporal
Factores socioculturales	Nivel de aceptación del proyecto	El proyecto tiene un alto nivel de aceptación, considerando que el crecimiento poblacional demanda cada vez más mayores y mejores servicios.
	Valor que se le da a los espacios o sitios ubicados dentro del terreno dónde se ubicará el proyecto	A este sitio no se considera con un valor específico; sin embargo, se registra un amplio crecimiento, el suelo.
Factores socioculturales		

b) Síntesis del diagnóstico ambiental.

Por las características del proyecto, el suelo es un componente relevante en el sistema ambiental del área, por lo que se describen a continuación los principales problemas en donde se desarrollara el proyecto:

1. La erosión del suelo no solo es consecuencia de las inadecuadas prácticas agrícolas, sino también de otras actividades que contribuyen en diverso grado a la disminución de la cubierta vegetal (como los desmontes, el sobrepastoreo, la construcción de infraestructura, etc.) y por lo tanto el incremento de la pérdida del suelo.
2. En el área en donde se localizará la Estación de Servicio, los recursos naturales a nivel flora son escasos en el predio de estudio, se ubica en un área de asentamientos humanos
3. Una de las causas más importantes por las que algunas de las comunidades vegetales han desaparecido, es el uso de suelo que tiene la zona donde se localizará la Estación de Servicio que debería evitarse. Sin embargo, se presenta básicamente una vegetación herbácea.
4. Los problemas ambientales más importantes de la zona son: uso inadecuado del suelo, alteración del hábitat y disminución de flora y fauna silvestre, contaminación del suelo por residuos urbanos en las zonas urbanas, contaminación del agua.



V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La descripción del medio ambiental se realizó bajo la siguiente metodología.

En primera instancia, la recopilación de información inherente al proyecto de la Estación de Servicio fue el primer paso a desarrollar, esta documentación fue vital, puesto que permitió comprender las características del proyecto, que a partir de este conocimiento se identificaron las actividades de cada una de las etapas del proyecto y cómo influyen en los elementos ambientales

La recopilación de información para cada uno de los tres componentes ambientales (abiótico, biótico y socioeconómico) se obtuvo a partir de los diferentes centros de documentación, tales como agencias gubernamentales, universidades, institutos, empresas privadas y asociaciones civiles, que contienen información al respecto.

En esta recopilación de información, se incluyeron diversos documentos para su análisis, entre los que figuran cartas geográficas, fotomapas, espaciomapas, proyectos ejecutivos, libros, documentos técnicos y material de informática (discos de INEGI, de la iniciativa privada, etc.).

Así, una de las fases de mayor importancia para el desarrollo en la evaluación de este impacto ambiental fue la revisión y análisis de la información disponible, para lo cual se determinó hacer acopia de aquella que fuera necesaria para el proyecto y con la conformación de un grupo de especialistas de los tópicos en cuestión.

La visita de campo permitió describir con mayor detalle los diferentes aspectos ambientales del área del proyecto. Entre los elementos abióticos que se observaron fueron los geomorfológicos, edafológicos e hidrológicos. Los elementos bióticos fueron cotejados para evaluar la riqueza, abundancia y distribución de flora, así como la observación de elementos indirectos de las actividades faunísticas. En el medio socioeconómico se complementó con entrevistas a diversas fuentes que de alguna manera están involucrados en el proyecto, como es el caso de autoridades municipales, miembros de algunas asociaciones como de Comercio, Desarrollo Social, etc.

Para una mejor visualización de la posible alteración de los factores ambientales por las actividades del proyecto y sobre la base del estudio físico se conformó una Matriz de Actividades de acuerdo a la metodología de matrices interactivas (causa – efecto), desarrollada por Leopold .

Al utilizar esta matriz, se consideró cada acción y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental.

Las ventajas principales de utilizar la matriz de Leopold, consisten en que es muy útil como instrumento para desarrollar una identificación de impactos y proporciona un medio valioso para comunicar los impactos al proporcionar un desarrollo visual de los elementos impactados y de las principales acciones que causen impactos.

La matriz de Leopold también identifica impactos beneficiosos y adversos. Adicionalmente la matriz puede emplearse para identificar impactos en varias fases temporales del proyecto, por



ejemplo, para las fases de construcción, operación y abandono, y para describir los impactos asociados a varios ámbitos espaciales, es decir, en el emplazamiento y en la región.

V.1.1 Indicadores de impacto

- a) Los suelos en donde se localizará la Estación de Servicio, no sufrirán perturbación ambiental, por estar colindantes a una vialidades regional y afectada por actividades antropogénicas.
- b) No se afectarán áreas arboladas.
- c) No se afectará agua freática o subterránea en el sitio del proyecto.
- d) La capacidad de carga del predio, es lo suficientemente capaz de soportar las cargas que el proyecto y procedimiento se especifica en el diseño de ingeniería civil.
- e) Las deformaciones del terreno bajo la acción de la carga, se estiman del orden de 1 a 3 cm. al centro del área cargada y del tipo elástico.
- f) El aclareo de zonas boscosas, con maquinaria o a través de la tala y la quema; la agricultura extensiva, la aplicación de fertilizantes que contienen nitratos y sulfatos, el cultivo en laderas, y el pisoteo excesivo de los suelos por actividades antropogénicas, han sido en esta zona, formas infalibles de degradar el suelo.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Los principales efectos en el sistema ambiental a raíz de la operación del proyecto son:

Afectación a las características de las unidades del suelo, (geomorfología y edafología).

La calidad del suelo se verá afectada debido a la erosión favorecida por los cortes y excavaciones.

Las características físicas y químicas del suelo podrán ser alteradas si los hidrocarburos se infiltraran al subsuelo.

Al contaminarse el suelo, también se puede contaminar el agua por medio del arrastre y/o infiltración de dichos contaminantes, ya sea el agua procedente de escurrimientos superficiales en la zona o por infiltración de los mismos al manto freático

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

Matriz de Importancia.

Se iniciará primeramente haciendo una consideración de las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por las actividades de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento, y luego se continuará en hacer la matriz de importancia la cual nos permitirá obtener una valoración de los efectos de los posibles impactos y el grado de afectación de estos en los diferentes medios ambientales.

Dentro de la metodología utilizada para la identificación de impactos, se determinó la siguiente clasificación cualitativa:

B = benéficos significativo; representa un resultado positivo ya sea en términos de mejorar la calidad previa del factor ambiental o de mejorar el factor desde una perspectiva ambiental.

b = benéfico no significativo; representa una leve mejora de la calidad previa del factor ambiental o que se mejora un poco el factor desde una perspectiva ambiental.

* = mitigable.

A = adverso significativo; representa un resultado negativo ya sea en términos de degradación de la calidad previa del factor ambiental o dañando el factor desde una perspectiva ambiental.

a = adverso no significativo; representa una leve degradación de la calidad previa del factor ambiental o que se daña un poco el factor desde una perspectiva ambiental.

c = compensatorio

Un impacto se evalúa como adverso significativo o no significativo, considerando su reversibilidad, la magnitud espacial y temporal de la afectación provocada, el carácter primario o secundario de la misma y la concatenación o no de los efectos posteriores. En el caso de la magnitud espacial del efecto, se considera su alcance territorial y si este además es local, regional o nacional. En lo que se refiere a magnitud temporal (t) se considera si los efectos son a corto, mediano y largo plazo y la duración que podrían tener los mismos. En caso de ocurrencia, se designan como evitables (e) e inevitables (I), esto es cuando se puede evitar ese impacto que se detecta con algún mecanismo apropiado de mitigación, o bien si la ejecución de alguna actividad conlleva un impacto, que es inevitable.

Un impacto se puede evaluar como benéfico o no significativo, considerando la naturaleza del mismo, ya sea cuando se logren mejoras al área de influencia natural, beneficios sociales y económicos, en su carácter primario y secundario de los mismos y sus alcances.

Con base a estos criterios, se presenta a continuación la matriz de Leopold, para el desarrollo en estudio, así como la explicación de impactos ya sean estos **benéficos significativos** = (B), **benéficos no significativos** = (b), **adversos significativos** = (A), **adversos no significativos** = (a) en cada uno de los rubros.



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

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL TERRENO Y CONSTRUCCIÓN

A.- Impactos Ambientales

Impactos Negativos.

Durante estas etapas se detectaron los siguientes impactos:

CLIMA. En las actividades de limpieza, despalme y desplante, con la remoción de la vegetación provocará una disminución en la captación de humedad por parte de ésta, donde los rayos solares tendrán una mayor actividad, ya que, sin la cobertura vegetal presente no se amortiguará este efecto, elevándose ligeramente la temperatura, en este microclima. Sin embargo, la precipitación existente no mantendrá una humedad significativa en la zona. Cabe mencionar que debido a la baja densidad de vegetación en el sitio, se considera como un impacto adverso no significativo mitigable temporal.

GEOLOGÍA. En las actividades de limpieza, despalme, desplante, nivelación, construcción del drenaje, instalación de tubería, etc., se provocará un impacto considerado como adverso no significativo y no mitigable, dado que se modificará el relieve de manera moderada. En el caso del drenaje, sólo se abrirán cepas las cuales se cubrirán posteriormente, de acuerdo a las cuencas de nivel, evitando modificar el relieve, aunque su estructura se verá afectada por esta actividad.

SUELO. El suelo se ve afectado por actividades de limpieza y despalme, excavación y nivelación, en la utilización de materiales, situación que modificará definitivamente el drenaje pluvial, siendo un impacto adverso significativo, sin embargo esta actividad es inevitable; así como por las actividades para la electrificación, alumbrado y telefonía, sistema de agua potable, y el sembrado para la cimentación del área de la Estación de Servicio; pero sobre todo por la generación del volumen que habrá que removerse de suelo y disposición temporal de residuos, considerándose como generadoras de impactos adversos significativos inevitable y temporal, en virtud de que se modifican los patrones de drenaje en cuanto a su calidad y capacidad de infiltración. En lo que se refiere a la compactación, éste es adverso significativo compensatorio, ya que la infiltración igualmente se verá modificada en las áreas de vialidades. Las actividades de transporte de material, excavación, trazo, relleno, provocarán impactos adversos no significativos mitigables y temporales.

AIRE. Las actividades de limpieza, despalme, desplante, excavación, nivelación, transporte de material, uso de maquinaria, vialidades, drenaje, generación de residuos, ocasionarán el levantamiento de partículas de polvo a la atmósfera, así como humos propios de la combustión interna de motores, mismos que son molestos para los habitantes de la zona aledaña al proyecto. El impacto es adverso no significativo mitigable y temporal. Durante la edificación, el impacto será adverso no significativo no mitigable, temporal en lo que se refiere a dirección de viento.

AGUA. Durante la actividad de limpieza y despalme, se generará un impacto adverso no significativo mitigable y temporal, en lo que se refiere a la fuente y aprovechamiento de agua para la preparación de materiales de construcción (grava, arena, tepetate, etc).



VEGETACIÓN. Se afectará la cobertura vegetal existente por las actividades de limpieza, despalme y desplante, el impacto será adverso significativo, en virtud de que los pastos permiten, aunque en forma mínima, una conservación del suelo, evitando la erosión; con los primeros trabajos de acondicionamiento del suelo se provocara un desplazamiento y compactación de la capa del suelo; removiendo la capa herbácea, se considera que se alterara el proceso de génesis del suelo, al tener una obra civil que modifica los procesos de formación natural de suelo, sin embargo se afectará una acción compensatoria, debido a que al final de la obra se reforestará y se intensificara la zona jardinada en el predio que proporcionarán una mayor cantidad de vegetación de la actual existente. Al final de la etapa de preparación del sitio, se generarán residuos de materiales y escombros, su disposición será adverso no significativo, temporal y mitigable.

FAUNA. Las actividades de limpieza, despalme, desplante, excavación el uso de maquinaria y equipo, y la transportación de material generan ruido, considerados como impactos adversos no significativos temporales mitigables, lo que provocará que la escasa fauna (roedores y avifauna principalmente) se desplace a otros sitios de refugio, o bien, a porciones más altas de las zonas boscosas que se presentan en la zona, en tanto se efectúan las actividades de preparación y construcción de la Estación de Servicio.

ACUÍFEROS. En la zona no se presentan arroyos, particularmente en el sitio del proyecto no corre ninguno de estos a nivel superficial o subterráneo, de acuerdo a los estudios de suelo realizados. Sin embargo, derivado de la actividad de excavación del sitio y la remoción de volúmenes de tierra, los patrones de drenaje por efecto del agua de lluvia hacia estos, se verán modificados en los volúmenes captados en cierto grado, siendo entonces un efecto adverso significativo compensatorio.

PAISAJE. Durante las diferentes actividades que se llevarán a cabo en las etapas de preparación y construcción de la Estación de Servicio, se afectará el paisaje actual de manera no significativa, esto provocara a los habitantes una relativa disminución visual escénica del sitio, identificado como impacto adverso no significativo, temporal no mitigable en su disposición final.

B. Impactos Socioeconómicos

Impactos Negativos

VÍAS DE COMUNICACIÓN. En la actividad de transporte de material, generación y disposición de residuos, para el primer caso se verá afectada la vialidad existente en el sitio con una magnitud moderada, debido a la dificultad que se presentará en el flujo vehicular local y los transportes y maquinaria pesada que transitará durante estas etapas y el continuo acceso inicial hacia el desarrollo para el transporte de material; será un impacto adverso no significativo mitigable temporal.

Impactos Positivos

FACTORES SOCIOECONÓMICOS. Como son el empleo, PEA e infraestructura industrial y centros urbanos, se ven impactadas benéficamente en forma significativa por las diversas actividades que se realizan durante esta etapa, ya que se requiere de mano de obra.



ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

A.- Impactos Ambientales

Impactos Negativos

AIRE. Las emisiones a la atmósfera y posible afectación a la salud por la volatilización de combustible, durante la descarga del combustible a los tanques de almacenamiento y a los vehículos que ingresen a la Estación de Servicio, cabe mencionar que éste efecto estará en función de las condiciones mecánicas del equipo motorizado a utilizar y su constante mantenimiento por parte de los propietarios, se considera impacto adverso no significativo mitigable; en tanto, la generación de olores y vapores desprendidos del combustible, el impacto se considera adverso no significativo mitigable y temporal, aunque depende en gran medida de la correcta operación de la Estación de Servicio y la adecuada orientación con respecto a los vientos dominantes y la zona urbana.

SUELO. La infiltración de hidrocarburos resultantes de fugas subterráneas y superficiales por colocación de tanques, bombas y ductos indebidamente, con el consecuente derrame de combustible al suelo, afectara la calidad del suelo, por lo que se detectan impactos adversos no significativo y adverso compensatorio.

AGUA. La calidad del agua de los arroyos subterráneos de la zona de influencia de la Estación de Servicio, no se verá afectada, únicamente con la desviación de la escorrentía superficial ocasionada por la obra. Aunque los volúmenes de infiltración son bajos, implica un desgaste paulatino del recurso, considerándose adverso no significativo.

B.- Impactos Socioeconómicos.

Impactos Negativos.

VÍAS DE COMUNICACIÓN. La demanda de servicios traerá como consecuencia una mayor afluencia y circulación vehicular en la zona y acceso al predio, ocasionando un impacto adverso no significativo no mitigable.

INFRAESTRUCTURA URBANA. La Estación de Servicio generará mayor demanda de servicio e infraestructura, el impacto será adverso no significativo no mitigable.

A.- Impactos Ambientales

Impactos Positivos.

AGUA. Durante las actividades en la Estación de Servicio, se requerirá un bajo consumo de agua para su operación, cuyas descargas serán debidamente canalizadas a un pozo de absorción por lo que el impacto es benéfico significativo.



REFORESTACIÓN. En la operación de la Estación de Servicio, implicará de forma inmediata el establecimiento de un área verde, beneficiando al clima del sitio, al suelo, captación de agua, vegetación avifauna y fauna menor, evitará la contaminación de acuíferos y realizará al paisaje actual una mayor calidad de vida

B.- Impactos Socioeconómicos

Impactos Positivos

FACTORES SOCIOECONÓMICOS. Entre los que están el empleo, PEA, nivel de ingreso, abatimiento del empleo abierto, nivel y calidad de vida, tenencia de la tierra, vías de comunicación e infraestructura urbana de interés público y en la calidad de vida y cultura de conservación de los recursos naturales, se ven impactadas benéficamente en forma significativa por las diferentes actividades realizadas durante la operación y mantenimiento.

ETAPA DE SELECCIÓN DEL SITIO

A.- Impactos Ambientales

Impactos Positivos

FACTORES AMBIENTALES. La escasa vegetación, el suelo, los mantos freáticos y la hidrología por mencionar algunos, no se impactan significativamente, en virtud de adecuarse a las especificaciones de normatividad en la elección del sitio, aunque se llevarán a cabo acciones de mitigación y compensación en el sitio, así como por su ubicación y situación legal del predio.

B.- Impactos Socioeconómicos

Impactos Positivos

Factores Socioeconómicos.

De importancia sobresalen la tenencia municipal de la tierra, que no implica conflictos legales, vías de comunicación e infraestructura básica en servicios públicos para su posible construcción y operación, se considera que producen un impacto benéfico significativo en la ubicación y situación legal del predio.

Evaluación de los impactos

En la evaluación de impactos, se detectaron los siguientes en cada una de las etapas señaladas, de esta manera:

ESTUDIOS PREVIOS

a	Adverso no significativo no mitigable:	2
	Total de Adversos:	2
B	Benéficos significativo:	0
b	Benéficos no significativo :	3



Total de Benéficos: 3

ELECCION DEL SITIO

a Adverso no significativo no mitigable: 4
Total de Adversos: 4

B Benéficos significativo: 5
b Benéficos no significativo : 11

Total de Benéficos: 15

PREPARACIÓN DEL SITIO

A Adverso significativo no mitigable: 3
Ac Adverso significativo compensatorio: 3
a Adverso no significativo no mitigable: 6
a* Adverso no significativo mitigable: 0
a*t Adverso no significativo mitigable temporal: 8
at Adverso no significativo no mitigable temporal: 6
ac Adverso no significativo compensatorio: 2

Total de Adversos: 28

B Benéficos significativo: 20
b Benéficos no significativo : 5

Total de Benéficos: 25

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

A Adverso significativo no mitigable: 3
Ac Adverso significativo compensatorio: 9
a Adverso no significativo no mitigable: 4
a* Adverso no significativo mitigable: 2
a*t Adverso no significativo mitigable temporal: 16
at Adverso no significativo no mitigable temporal: 9
ac Adverso no significativo compensatorio: 0

Total de Adversos: 43

B Benéfico significativo: 30
b Benéfico no significativo : 6

Total de Benéficos: 36

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

A Adverso significativo no mitigable: 12



Ac	Adverso significativo compensatorio:	0
a	Adverso no significativo no mitigable:	3
a*	Adverso no significativo mitigable:	0
a*t	Adverso no significativo mitigable temporal:	6
at	Adverso no significativo no mitigable temporal:	0
ac	Adverso no significativo compensatorio:	4
Total de Adversos:		25
B	Benéfico significativo:	14
b	Benéfico no significativo :	5
Total de Benéficos:		19

De manera acumulada en las tres etapas de las actividades y su interacción como los factores ambientales, tenemos que el total de impactos negativos y positivos se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

A	Adverso significativo no mitigable:	18
Ac	Adverso significativo compensatorio:	12
a	Adverso no significativo no mitigable:	19
a*	Adverso no significativo mitigable:	4
a*t	Adverso no significativo mitigable temporal:	30
at	Adverso no significativo no mitigable temporal:	15
ac	Adverso no significativo compensatorio:	4
Total de Adversos:		104
B	Benéfico significativo:	64
b	Benéfico no significativo :	16
Total de Benéficos:		80

Como se puede observar, en la figura 1, matriz de evaluación de impactos, se tienen 104 interacciones potenciales ó impactos adversos, de los cuales el 68% se presentan en las etapas de preparación del sitio y construcción correspondientes a las diferentes actividades, donde los factores ambientales de suelo y vegetación (aunque es escasa y no significativa) sufren el mayor número de impactos, cabe aclarar, sin aplicar las medidas preventivas, de mitigación, compensación y/o restauración del sitio.

El restante 32% de estos impactos se presenta en la etapa de operación, mantenimiento y abandono del proyecto.

Es significativo que del total (80) de las interacciones potenciales de tipo Benéfico significativo y no significativo, el 31.6%, 45% y 23.75% demuestre de manera inversamente proporcional a las etapas iniciales siendo el porcentaje más alto en la etapa de construcción, seguido de operación y por último, la de preparación del sitio. Este comportamiento de impactos Adversos y Benéficos cae dentro de la distribución normal para este tipo de proyectos, donde el mayor número de impactos negativos se presentan en 2 primeras etapas, disminuyendo en la etapa operativa; observándose que de manera acumulada imperan éstos con 104 impactos Adversos de diferente cobertura y temporalidad sobre los **Benéficos significativos y no significativos, con 80 interacciones**. Cabe señalar, que estas cifras corresponden a impactos negativos sin considerar las medidas preventivas, de mitigación y compensación; de los cuales un alto porcentaje son mitigables y temporales.



La Figura 2, muestra la Matriz donde se aplican las medidas mitigación y compensación que se consideraron las más apropiadas para prevenir, mitigar, compensar, y/o restaurar los factores ambientales por efecto de estos impactos, estos quedan de la siguiente manera:

PREPARACIÓN DEL SITIO

A	Adverso significativo no mitigable:	3
Ac	Adverso significativo compensatorio:	0
a	Adverso no significativo no mitigable:	4
a*	Adverso no significativo mitigable:	0
a*t	Adverso no significativo mitigable temporal:	0
at	Adverso no significativo no mitigable temporal:	0
ac	Adverso no significativo compensatorio:	2
Total de Adversos:		9

B	Benéfico significativo:	24
b	Benéfico no significativo :	9
Total de Benéficos:		33

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

A	Adverso significativo no mitigable:	5
Ac	Adverso significativo compensatorio:	4
a	Adverso no significativo no mitigable:	1
a*	Adverso no significativo mitigable:	3
a*t	Adverso no significativo mitigable temporal:	0
at	Adverso no significativo no mitigable temporal:	0
ac	Adverso no significativo compensatorio:	1
Total de Adversos:		14

B	Benéfico significativo:	29
b	Benéfico no significativo :	8
Total de Benéficos:		37

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

A	Adverso significativo no mitigable:	2
Ac	Adverso significativo compensatorio:	4
a	Adverso no significativo no mitigable:	1
a*	Adverso no significativo mitigable:	5
a*t	Adverso no significativo mitigable temporal:	0
at	Adverso no significativo no mitigable temporal:	0
ac	Adverso no significativo compensatorio:	0
Total de Adversos:		12



B	Benéfico significativo:	31
b	Benéfico no significativo :	19
	Total de Benéficos:	50

De igual forma, observamos acumulada en las tres etapas de las actividades y su interacción con los factores ambientales, tenemos que el total de impactos negativos y positivos se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

A	Adverso significativo no mitigable:	10
Ac	Adverso significativo compensatorio:	8
a	Adverso no significativo no mitigable:	6
a*	Adverso no significativo mitigable:	8
a*t	Adverso no significativo mitigable temporal:	0
at	Adverso no significativo no mitigable temporal:	2
ac	Adverso no significativo compensatorio:	3
	Total de Adversos:	37

B	Benéfico significativo:	84
b	Benéfico no significativo :	36
	Total de Benéficos:	120

En dicha matriz, se observa una notable disminución de impactos negativos (37), una vez consideradas y puestas en práctica las medidas de prevención para los impactos Adversos y para los que son mitigables y temporales, presentándose nuevamente una tendencia a disminuir las interacciones conforme avancen las actividades de obra del proyecto con las siguientes cifras porcentuales: Preparación del sitio, 24.32 (9); construcción, 37.83 (14) y operación y mantenimiento, 32.43 (12). Es significativo al abatimiento de impactos Adversos ó Negativos con respecto a la matriz **sin** mitigación en un 87%, donde por diferencia en la matriz **con** mitigación, corresponden el 13%. Obviamente esto obedece a las medidas y acciones señaladas en cada una de las etapas del proyecto y que en realidad una acción preventiva ó de mitigación tiene la cobertura en espacio y tiempo sobre las actividades de la obra y la necesidad de identificarla en un marco cualitativo y cuantitativo nos refleja un mayor beneficio, sin embargo, el considerar afectar de la menor manera al entorno ambiental por medio de la correcta planeación, construcción y operación de la Estación de Servicio.

Los Beneficios esperados para este proyecto, tomando en cuenta lo señalado anteriormente, coloca la vialidad en una mejor posición con respecto a la propuesta de no considerar medidas preventivas y de mitigación, factor que incide de manera importante en los factores sociales, ambientales y culturales de forma significativa, teniendo un total acumulado de 120 de Benéficos significativos y no significativos, representando un 25% más de lo observado en la matriz 1. Mostrándose una tendencia ascendente conforme se avanzan las obras de la Estación de Servicio 27.5% (33), 30.83% (37), 41.66% (50) respectivamente para preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento. También es digno de señalar, que previamente se identificaron impactos negativos y positivos mayormente en las fases de estudios previos y elección del sitio, actividades que no se tomaron en cuenta para no alterar los valores finales de evaluación de resultados.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

“SERVICIO RALAL S.A DE C.V.”

Evaluación de Impactos.

Figura No 1

		FACTORES																												
		AMBIENTALES															SOCIOECONO.													
		Clima					Geo		Suelo			Aire		H ₂ O		Veg		Fauna		Acuífero										
		Tipo	Temperatura	Precipitación	Intemperismos	Vientos	Relieve	Estructura	Tipo	Uso	Calidad	Infiltración	Calidad	Vientos	Calidad	Flujo	Tipo	Endémicos	Tipo	Esp. Extinción	Endémicos	Superficial	Subterráneo	Volumen	Paisaje	Empleo	P.a.	Cal. De vida	Tenencia tierra	Vías de com.
Estudios Previos	Aptitud del lugar			a	a																									
	Estudios técnicos																													
Elección del sitio	Análisis del terre.							b		b	b																			
	Ubicación.			a			a	b	b	b	b				b	a					b	b			B	B	B	B		
Preparación del sitio	Situac. L. Del pre																													
	Limp y despalme	a		b			a						at		b	a	ac				b		b		B	B				
	Desplante						A			Ac			a*t				A								B	B				
	Trazo																	a*t			A	*t			B	B				
	Excavación				A			a*t			at		a*t		a*t		a*t								B	B				
	Nivelación							b		Ac	a*t	a*t	a*t		a*t		a*t								B	B				
	Compactación							a				Ac					ac								B	B				
	Transporte mat.							a					at												B	B				
	Uso de maqui.							a					at												B	B				
	G. residuos										A	a					at								B	B				
Disp. Residuos																at						Ac		B	B					
Construcción	Infra de apoyo		b					b															a*t	B	B					
	Materiales					a		a*t		Ac		at		a*t				Ac		a*			a*t	B	B					
	Vialidades													a*t		a								a*t	B	B		b		b
	Escorrentía Pluv.									A	at	at	a*t						Ac				a*t	B	B					
	Electr. Y Alum.																								B	B				
	Telefonía.							Ac						a										a*t	B	B			B	B
	Const. Cisterna											Ac													B	B				
	Cimentación											Ac													B	B				
	Edificación			b							b	Ac												a*t	B	B				
	Uso equip. Y maq.					a					at		at	Ac					Ac				A	a*t	B	B				
Extr. Trans. Mat					a					at		at									A	*t	a*t	B	B					
Reforestación									Ac															a*t	B	B				
Gen. Residuos												at			a*									a*t	B	B				
Disp. Residuos												at												a*t	B	B				
Operación y Mantenimiento	Servicios				A					a									a						B	B				a
	Equip. Operación										A	a*t		a*								A			B	B				
	Gen. residuo			A					A		a*t			a						A		A			B	B				
	Disp. Residuos			ac					A		A	a*t						ac					A	*	B	B				
	Fugas de Comb.					a*t						A				a*t														
	Ref. áreas verdes	B	B	B		B					b	b	b			b	b													
Mantenimiento												a*t			ac					A		A		a*t	B	B				

B = Benéfico significativo. b = Benéfico no significativo. A = Adverso significativo. a = Adverso no significativo.
 * = Mitigable. t = Temporal c = Compensatorio.



“SERVICIO RALAL S.A DE C.V.”
Medidas de Mitigación y Compensación.
Figura No 2

		FACTORES																												
		AMBIENTALES															SOCIOECONO.													
		Clima				Geo		Suelo			Aire		H ₂ O	Veg	Fauna		Acuífero													
		Tipo	Temperatura	Precipitación	Intemperismos	Vientos	Relieve	Estructura	Tipo	Uso	Calidad	Infiltración	Calidad	Vientos	Calidad	Flujo	Tipo	Endémicos	Tipo	Esp. Extinción	Endémicos	Superficial	Subterráneo	Volumen	Paisaje	Empleo	P.a.	Cal. De vida	Tenencia tierra	Vias de com.
Preparación del sitio	Limp y despalme					a	b	b	b	b															B	B	B			
	Desplante					a				A	A		b												B	B	B			
	Trazo														b										B	B	B			
	Excavación						a					A													B	B	B			
	Nivelación						a									b									B	B	B			
	Compactación							b					b		ac										B	B	B			
	Transporte mat.																								B	B	B			
	Uso de maqui.																								B	B	B			
	G. residuo										ac														B	B	B			
	Disp. Residuo																								B	B	B			
Construcción	Infra de apoyo						A														A			B	B	B				
	Materiales																								B	B	B			
	Vialidades															A									B	B	B			
	Escorrentía Pluv.																								B	B	B			
	Inst. de tubería						Ac																		B	B	B			
	Electrí. Y Alum.			A																					B	B	B		a*	
	Telefonía.																								B	B	B			
	Const. Cisterna								ac												A				B	B	B			
	Cimentación													Ac			a*						a*		B	B	B			
	Edificación										a		b												B	B	B			
Operación y Mantenimiento	Uso equip. Y maq.													ac										B	B	B				
	Extr. trans. Mat																							B	B	B				
	Reforestación						a*																	B	B	B				
	Gen. residuos																					Ac		B	B	B				
	Disp. residuos											b		b	b	b				b	b		Ac	b	B	B	B			
	Servicios						b			b	A	b			A	b	b	b		b				B	B	B	B	B	B	B
	Equip. Operación															b						a*		B	B	B	B	B	B	
	Gen. residuo																							B	B	B	B	B	B	
	Disp. Residuos				a*		a*		a		Ac	A	a*	b								a*		B	B	B	B	B	B	
	Fugas de combustible								b	b	b	b									Ac		Ac	B	B	B	B			
Ref. areas verdes								b		b		b	b										B	B	B	B				
Mantenimiento										b		b	b										B	B	B	B				

B = Benéfico significativo.
 b = Benéfico no significativo.
 A = Adverso significativo.
 a = Adverso no significativo.
 * = Mitigable.
 t = Temporal
 c = Compensatorio.



VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Las medidas de mitigación que se proponen a continuación son resultado del análisis y evaluación de los impactos identificados en la matriz como negativos. Estas medidas están enfocadas a mitigar principalmente los impactos negativos de alta magnitud, partiendo del control en las acciones que los motivan durante cada etapa de desarrollo del proyecto; pero también contribuye a mantener los impactos benéficos generados por la implantación del mismo.

Etapa	Actividad	Impacto ambiental	Medidas de prevención.
Preparación del terreno	Limpieza, trazo y nivelación	Generación de partículas de polvo que originan leves afectaciones a los trabajadores.	Aspersión de agua durante la realización de esta actividad, así como el empleo de cubrebocas por parte de los trabajadores.
		Generación de residuos sólidos.	Aprovechamiento y disposición adecuada en lugares autorizados por el Ayuntamiento.
		Afectación directa y permanente al suelo.	El proyecto se ubica en una agricultura de temporal.
Construcción de la Estación de Servicio.	Excavación.	Modificación del suelo y el microrelieve del sitio.	Relleno en áreas de cimentación. Disposición en sitios autorizados por el Ayuntamiento.
		Generación de polvos.	Aspersión de agua.
	Cimentación.	Se obstaculiza la infiltración del agua al subsuelo.	Se tiene proyectada en el área de amortiguamiento, un área verde para no disminuir la infiltración en la zona.
Muros, bardas y estructuras.	Muros, bardas y estructuras.	Generación de residuos	Disposición en sitios autorizados por el Ayuntamiento.
		Se priva de asoleamiento a inmuebles colindantes.	En las colindancias no existen inmuebles que pudieran ser afectados.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Etapa	Actividad	Impacto ambiental	Medidas de prevención.
	Instalaciones hidráulicas y sanitarias.	Mayor demanda de estos servicios en la zona	El consumo de agua no es significativo. Se instalarán muebles de bajo consumo.
	Instalación eléctrica.	Instalación eléctrica defectuosa.	Las instalaciones eléctricas deben cumplir con lo establecido en el artículo 514-Gasolinerías y Estaciones de Servicio de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 y los conductores eléctricos deben cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-063-SCFI-2001
	Acabados	Generación de residuos	Disposición adecuada en sitios autorizados.
	Conformación de áreas jardinadas.	Pastos secos y hojarasca.	Mantenimiento regular y programado de las áreas, evitando la acumulación de hojarasca para evitar incendios.
	Servicios sanitarios de los trabajadores.	Desechos orgánicos.	Se instalarán letrinas hasta el término de la etapa de preparación del sitio y construcción.
	Comidas de los trabajadores	Desechos domésticos	Se almacenarán provisionalmente en tambos de 200 lts. y se depositarán en el relleno sanitario municipal, por medio de los camiones recolectores de limpia.
Operación.	Instalación de equipos.	Fugas por colocación de tanques, bombas y ductos, indebidamente.	Transportar y manejar correctamente los equipos para evitar golpes y abolladuras que alteren su seguridad.



SERVICIO RALAL S.A DE C.V.

Etapa	Actividad	Impacto ambiental	Medidas de prevención.
	<p>Precipitación pluvial.</p> <p>Llenado de tanques y expendio de combustible.</p> <p>Almacenamiento de combustible.</p>	<p>Accidentes de tránsito dentro de la Estación.</p> <p>Mezclado de aguas pluviales con aguas provenientes del área de despacho y de las trampas de grasa</p> <p>Riesgo durante el llenado de los tanques (derrames, incendios, accidentes vehiculares, etc.)</p> <p>Calidad del aire y posible afectación a la salud por la volatilización de hidrocarburos, durante el llenado del combustible al tanque de almacenamiento y a los vehículos.</p> <p>Derrames accidentales de combustible en el momento del despacho a los vehículos.</p> <p>Riesgo de accidentes</p>	<p>Contar con señalización adecuada para evitar contingencias.</p> <p>Efectuar las pruebas de seguridad, de conformidad a lo establecido por los fabricantes y por la normatividad de PEMEX.</p> <p>Verificar que los sistemas de drenaje pluvial, estén independientes de los drenajes del área de despacho y trampas de grasa, para asegurar que no se presente este impacto, que pudiera ser causado por un eventual rebosamiento en época de lluvias o por ruptura de ductos.</p> <p>Cumplir con lo indicado por el Programa Interno de Protección Civil.</p> <p>Mantener en buen estado los dispensarios, para evitar la volatilización en el momento de descarga de hidrocarburos.</p> <p>Mantenimiento periódico de las trampas de grasa.</p> <p>Evitar la presencia de flamas y material de ignición, especialmente en el momento del llenado de los tanques.</p> <p>Realizar la recepción y despacho de combustible por personal capacitado y autorizado.</p>



Etapa	Actividad	Impacto ambiental	Medidas de prevención.
	Uso de servicios sanitarios.	Generación de aguas residuales.	Contar con la señalización adecuada durante la descarga del camión pipa. El drenaje de la Estación se conectará al drenaje municipal.
	Actividades administrativas en la Estación	Generación de residuos sólidos municipales.	Entrega de los residuos al sistema de limpia.
	Venta de aceites y grasas; limpieza con estopas y trapos partes de los vehículos.	Generación de residuos sólidos peligrosos.	Entrega de los residuos sólidos peligrosos a empresas autorizadas por SEMARNAT.

VI.2 Impactos residuales

Tomando en cuenta aquellos impactos identificados como permanentes tenemos que los catalogados como residuales son a nivel de:

Suelo	Dado que la superficie destinada para el proyecto, será modificada para mejorar su capacidad de carga y así garantizar la estabilidad del terreno requerida para el desplante de la infraestructura de la Estación de Servicio, cuya duración del efecto será permanente y definitiva con la ocupación y proceso de operación de la misma.
Aire	Calidad del aire y posible afectación a la salud por la volatilización de hidrocarburos, durante el llenado del combustible al tanque de almacenamiento y a los vehículos.

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

VII.1 Pronóstico del escenario

Con base en los estudios de caracterización del sistema ambiental se formó un panorama de las condiciones actuales, de línea base, que prevalecen en los diferentes componentes del ambiente en el área del proyecto, lo que se sintetiza en el diagnóstico. A partir de esto y con el conocimiento de las obras que se pretenden desarrollar, se describirá el escenario modificado una vez que se inserten las obras y se explica cómo serán amortiguados los cambios mediante medidas de prevención, mitigación y medidas compensatorias.

Con base en el trabajo de campo realizado en el área del proyecto, se sabe que las condiciones actuales del polígono presentan una perturbación parcial causada principalmente por las actividades antropogénicas, si bien otras amenazas fueron también identificadas.

Cabe destacar que en el área de estudio no existen especies, hábitats o ecosistemas únicos o raros, ni tampoco contiene hábitats de distribución espacial limitada, ni registra la presencia de especies raras, que muestren así mismo una distribución restringida.

Debido a las actividades del proyecto se alterará la topografía, el paisaje natural y se eliminará el suelo fértil en la superficie a ser ocupada. El ambiente biológico se modificará por la eliminación de la cobertura vegetal para dar paso a las obras hidráulicas.

A continuación, se describe el estado actual y los cambios previstos con el desarrollo del proyecto.

Recurso: Atmósfera

Condición actual

La calidad del aire en la región del proyecto, está determinada por la Red de Monitoreo Atmosférico de la Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático; en el municipio de Huimanguillo se realizan mediciones actualmente de las condiciones de la calidad del aire.

Pronóstico de cambio (con proyecto)

Con el desarrollo del proyecto se aportarán contaminantes al aire, principalmente polvos, tanto en la etapa de preparación del sitio, como en la construcción. El principal efecto será por el acarreo y acomodo de materiales pétreos, y por el desmonte, excavación y construcción de la gasolinera.

En condiciones de ausencia de medidas de control/mitigación, se estima que solo la actividad de acarreo de material sin lona de protección por las vialidades, aportaría un promedio de 3 kg de partículas suspendidas totales (PST)/camión /km viajado y un promedio de 1 kg de partículas PM-10/camión/km viajado.

Con base en los resultados obtenidos de este estudio, se concluye que el proyecto evaluado puede causar un impacto a la calidad del aire en la zona, sin medidas de control o mitigación. Aunque este impacto será fundamentalmente reversible, la magnitud del impacto potencial



determinado lleva a la necesidad de asegurar que el proyecto cuente con estrictas especificaciones para las medidas de control de las emisiones, que aseguren la máxima mitigación posible.

Resultante (con medidas de mitigación)

Para mitigar la contaminación del aire por partículas suspendidas debido al tránsito de vehículos y maquinaria por los caminos existentes, se mantendrá el riego periódico de las vías cercanas al predio y se aplicarán medidas de fortalecimiento de la capa superior de estas vías. Los camiones que transporten los materiales deberán de transitar a una velocidad moderada para evitar la dispersión del material y el levantamiento excesivo de partículas del suelo.

Se pronostica que las condiciones de la calidad del aire no se modifiquen, de acuerdo al comportamiento que tendría el sistema ambiental sin proyecto.

Recurso: Hidrología superficial

Condición actual

El municipio de Huimanguillo está regado por importantes ríos: el Mezcalapa, proveniente del estado de Chiapas, atraviesa todo el costado oriente del municipio pasando a un lado de la cabecera municipal; el Blasillo, localizado en la parte norte del municipio entre villa La Venta y Blasillo, es brazo del río Tonalá; el Tancochapa, que sirve como límite con el estado de Veracruz y toma el nombre de río Tonalá al este de villa La Venta.

La laguna más importante es la del Rosario, en menor escala las de: El Potrero, Jicatal, de los Limones y El Caracol.

El área de influencia y el predio corresponde a la Región Hidrológica Coatzacoalcos. Con la cuenca del Río Tonalá y Laguna del Carmen y Machona, perteneciendo a la subcuenca Laguna del Carmen con escurrimientos superficiales de 10 a 20 mm, oscilando el Coeficiente de escurrimiento de entre el 0 y el 20%, los recursos hidráulicos.

El AI de se localiza dentro del acuífero la Chontalpa el cual cuenta con disponibilidad del recurso.

Pronóstico de cambio (con proyecto)

El proyecto no afectara ningún cuerpo de agua superficial o subterráneo, siempre que se tomen las medidas preventivas para su drenaje sanitario.

Resultante (con medidas de mitigación)

La componente crítica a vigilar es la calidad del agua residual vertida a la red de agua sanitaria del municipio, ya que a futuro se podría contaminar estas aguas con aguas aceitosas, los impactos podrían ser a largo plazo. Se espera que con todas las medidas de prevención y control que incorpora este proyecto, no se afecte la calidad del agua superficial y subterránea.



Recurso: Suelo

Condición actual

En virtud del clima de la región, los suelos en el área del proyecto están muy poco desarrollados y muestran en general poca profundidad. Son muy irregulares en su extensión lateral y generalmente de poco espesor.

El grado de erosión del suelo es medio, existiendo pérdida natural a causa de la eliminación de la vegetación en algunas zonas predominando la erosión hídrica laminar. En cuanto a estabilidad edafológica, se puede considerar que es alta, lo que se deriva de sus características físicas y a la baja pendiente en el polígono.

Pronóstico de cambio (con proyecto)

Se realizará el retiro de la capa vegetal de aproximadamente 35 m³, que se están definiendo en este estudio y que abarca también escombros que se encuentran en el predio depositado ahí principalmente por vecinos.

Esta área tendrá cambios en el relieve y estructura del suelo. Así mismo, podría tener efectos de erosión por la exposición de áreas desprovistas de vegetación como resultado de las obras; también se podrían presentar impactos en la calidad del suelo por potenciales derrames de hidrocarburos o sustancias relacionadas con la construcción.

En el predio destinado para el proyecto solo existe estrato herbáceo; es decir solo pasto inducido, por lo que no se afecta a ningún tipo de especie de vegetación con la obra

Resultante (con medidas de mitigación)

Las alteraciones en el relieve terrestre serán controlables y se mitigarán mediante la consolidación de las áreas verdes propuestas.

Con la siembra de pastos en la zona afectada se contribuirá a revertir los efectos negativos del retiro de la capa vegetal



VII.2 Programa de vigilancia ambiental.

Durante la fase de construcción y operación, el Programa de Vigilancia Ambiental se resume a cumplir de acuerdo a lo programado con las obras y acciones que conlleven a mitigar los impactos ambientales detectados contribuyendo a la prevención y control de la contaminación, dando seguimiento a los lineamientos vigentes y aplicables, por lo que de manera general se llevará el siguiente programa.

Acción	Fase de cumplimiento	Responsable
Aspersión de a para evitar la emisión de material particulado	Preparación del terreno y compactación	Promovente
Instalación de sanitarios portátiles	Preparación del sitio y construcción	Promovente
Emisiones atmosféricas provocado por la maquinaria	Preparación del terreno y compactación	Propietario de la maquinaria
Canalización y conducción del efluente residual a la red municipal.	Urbanización, tendido de red de drenaje sanitario y pluvial.	Promovente
Conducción y canalización de los escurrimientos pluviales.	Urbanización	Promovente
Conducción y disposición del agua residual generada.	Etapas de operación	Sistema Operador y Promovente
Desplante de la infraestructura a diseño y de acuerdo al servicio a proporcionar.	Preparación, construcción/edificación y operación	Promovente.
Prevención de la contaminación del suelo mediante el adecuado manejo, control y disposición de residuos.	Preparación, construcción/edificación y operación	Promovente y proveedores de servicio.
Prevención de accidentes.	Preparación, construcción/edificación y operación	Promovente y proveedores de servicio.

Aplicaciones del Programa de Vigilancia Ambiental:

- 1.- La vigilancia ambiental proporcionara información que puede ser utilizada para la documentación de los impactos provocados. Esta información permite una predicción más exacta de los impactos asociados a actuaciones similares.
- 2.- El sistema de vigilancia permite prevenir a las obras o proyectos frente a los impactos negativos inesperados o frente a súbitos cambios en las tendencias de los impactos.
- 3.- El sistema de vigilancia puede proporcionar un aviso inmediato cuando un indicador de impacto preseleccionado se acerca a un nivel crítico determinado.
- 4.- La vigilancia ambiental proporcionara información que puede ser utilizada por las obras o proyectos para el control del tiempo de ocurrencia, localización y nivel de los impactos de un proyecto. Las medidas



de vigilancia podrían implicar una planificación preliminar, así como una posible aplicación de medidas de regulación y coacción.

5.- La vigilancia ambiental proporciona información que puede utilizarse para valorar la eficacia de las medidas correctoras aplicadas.

6.- La vigilancia ambiental proporciona información que puede ser utilizada para verificar los impactos previstos y, por tanto, validar las técnicas de predicción de los mismos. En base a estos resultados, las técnicas pueden ser ajustadas o modificadas convenientemente.

La vigilancia o control puede servir para distinguir los cambios naturales de aquellos cambios provocados directa o indirectamente por la contaminación u otros impactos. Spelleberg (1991) definió seis razones que justificaban la importancia del control biológico y ecológico:

1.- Servir de base para gestionar los recursos biológicos para el desarrollo sostenible y para valoración de recursos.

2.- Ayudar en la gestión y conservación de ecosistemas y poblaciones.

3.- Servir como herramientas, con relación al suelo y al paisaje, para una mejor utilización de la tierra, esto es, combinando la conservación con otros objetivos.

4.- Facilitar datos en la utilización de microorganismos para el control de la contaminación y como indicadores de la calidad del medio ambiente.

5.- Ser un medio para avanzar en el conocimiento de la dinámica de los ecosistemas.

La vigilancia ambiental se incorporará en el estudio de impacto ambiental para establecer las necesidades del proyecto o programa.

En base, a las anteriores disposiciones, se contempló la convivencia de establecer un programa que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

VII.3 Conclusiones

SERVICIO RALAL, S.A DE C.V. llevara a cabo la construcción de una estación de Servicio (Gasolinera) en un predio ubicado en Carretera Costera del Golfo #180, Km. 85+395, entronque al Poblado C-25, Gral. Isidro Cortez Rueda, Municipio Huimanguillo, Estado de Tabasco.

El área donde se llevará a cabo la construcción cuenta con una superficie 2,321.23m² en donde se comercializará al menudeo Gasolinas Magna y Premium y diésel, así como aceites, lubricantes, aditivos y anticongelantes, teniéndose como proyecto asociado una tienda de conveniencia (local comercial).

La construcción de las instalaciones se calcula lleve aproximadamente 12 meses, y el tiempo útil una vez iniciadas las operaciones será de 30 años.

El sitio del proyecto se encuentra en una zona urbanizada, con diversas actividades y usos de suelos (comercial, servicios, habitacional), ya que se localiza sobre una importante vía de comunicación primaria como es la Carretera Costera del Golfo, lo anterior la vegetación en el sitio y alrededores se encuentra impactada con presencia de especies indicadoras de disturbio con arbustos y vegetación estrato herbáceo de manera dispersa.

El desarrollo del proyecto genera impactos negativos en su construcción, ya que se modificó el drenaje superficial, además se ve afectada la calidad del aire por la operación de maquinaria y demás actividades realizadas para la construcción del proyecto, al generarse emisiones de gases a la atmósfera y dispersión de partículas y polvo.

Mientras que, durante la operación de la Estación de Servicio, la transferencia del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento y hacia el vehículo, podría darse la emisión a la atmósfera de los vapores de gasolina, para lo cual la se contará con un sistema para la recuperación de vapores. En el caso de fugas y derrames de combustible los cuales además puedan generar incendios, atmósferas explosivas y contaminar el subsuelo, con el fin de evitarlos se contará con dispositivos de control para evitar y detectar la ocurrencia de estos eventos como son el Sistema Electrónico de Control de Inventarios y el Sistema de Detección Electrónica de Fugas.

Para la captación de los hidrocarburos que pudiesen derramarse y los desechos aceitosos se tendrá un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formada por rejillas distribuidas entre los dispensarios, conectadas a una trampa de combustibles; estos residuos serán manejados por empresas especializadas y autorizadas.

Teniendo como base el análisis las características ambientales, así como la identificación y evaluación de impactos derivados tanto de la construcción como de la operación de la Estación de Servicio y la tienda de conveniencia, se puede considerar que ésta es un proyecto que generará un beneficio social en la zona por la generación de empleos, y dado que su objetivo principal es abastecer la demanda de combustibles, a los posibles usuarios que transita en dicha zona del municipio de Huimanguillo, lo que ocasionará un impacto positivo en las actividades productivas y desarrollo económico del sitio.

Por otra parte el proyecto no representa un factor que modifique de manera importante la zona, ya que no afectará los procesos naturales hidrológicos, al no causar modificaciones a las escorrentías de los alrededores, en el caso de la vegetación esta ya contaba con impactos, y se contará con áreas verdes las cuales pueden ser reforestadas con especies nativas; y suelo, ya que la construcción de las instalaciones se llevaron de manera adecuada y no se causaron afectaciones en el mismos, y se tomarán las medidas



necesarias para la no ocurrencias de incidentes que pudiera causar un afectaciones y/o daños a la zona y la población cercana

