



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

# SERVICIO DEL CENTRO HIDALGO S.A. DE C.V.

DOMICILIO: CARRETERA FEDERAL 45 TRAMO  
SILAO- LEÓN KM. 151+ 850, PREDIO FRACCIÓN  
BUSTAMANTE, C.P. 36288, SILAO DE LA VICTORIA, GTO.

## INFORME PREVENTIVO

Construcción y Operación de  
Estación de Servicio (Gasolinera).



**Realizó:**

**Ing. Juan José Falcón Rangel**  
**Responsable de la Elaboración.**

**Junio de 2023**

**CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO**

**I.1 Proyecto**

I.1.1 Ubicación del proyecto	5
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	7
I.1.3 Inversión Requerida	8
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	8
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	8

**I.2 Promovente**

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	15
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	15
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	15

**I.3 Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental**

I.3. 1. Nombre o razón social	15
I.3. 2. Registro federal de contribuyentes	16
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su R.F.C. y CURP	16
I.3. 4. Profesión y Número de Cédula profesional	16
I.3.5. Dirección del responsable del estudio	16

**CAPITULO II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones regulatorios	17
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico	33
II.3. Obra o actividad prevista en un parque industrial que haya sido previamente Evaluado	51

## CAPITULO III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

## III.1 a) Descripción General de la obra o Actividad Proyectada.

a) Localización del proyecto	51
b) Dimensiones del proyecto	51
c) Características del proyecto	51
d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado	52
e) Programa de trabajo con descripción de las actividades a realizar	53
f) Programa de abandono del sitio	86
III.2. b) Identificación de las Sustancias o Productos a Emplearse	87
III.3. c) Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos, así como Medidas de Control a llevar a cabo	88
III.4 d) Descripción del Ambiente	94
a) Representación gráfica de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI)	94
b) Justificación del AI	97
c) Identificación de atributos ambientales. Descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) del AI	98
d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI	124
e) Diagnóstico Ambiental	125
f) Representación en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos y/o otras formas que ejemplifiquen el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales	127
III.5 e) Identificación de Impactos Ambientales y Determinación de las Medidas de Mitigación	
a) Método para evaluar los impactos ambientales	132
b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales	142

c) Procedimientos para supervisar cumplimiento de medidas de mitigación	155
III.6. f) Planos de localización del área en que se pretende realizar el proyecto	158
III.7 g) Condiciones adicionales	159
Conclusiones	159
Glosario de términos	161

## ANEXOS

### Listado de Anexos

#### Anexo

Numero de alineamiento y plano de alineamiento	1
Escrituras del Predio y contrato de arrendamiento	2
Autorizaciones de la ASEA previas	3
Acta constitutiva de la empresa	4
Copia simple de Registro Federal de Causantes	5
Poder de representante legal	6
Identificación y RFC de consultor	7
Dictamen técnico de diseño y programa de trabajo	8
Permiso de Uso de Suelo	9
Hojas de Seguridad de sustancias a usar durante el proyecto	10
Plano del proyecto	11

### Listado de Tablas y Figuras

#### TABLAS

Tabla 1. Distribución de áreas
Tabla 2. UGA correspondiente a la zona de desarrollo del proyecto
Tabla 3. Residuos a Generar
Tabla 4. Fuentes de generación de Aguas Residuales.
Tabla 5. Temperaturas promedio
Tabla 6. Sistemas de valoración de Impactos
Tabla 7. Lista de verificación de los factores ambientales

#### FIGURAS

Figura 1. Polígono del proyecto
Figura 2. Mapa de usos de suelo.
Figura 3. Metodología de identificación de impactos (preparación y construcción).
Figura 4. Metodología de identificación de impactos (operación y mantenimiento)
Figura 5. Establecimientos existentes en la periferia del sitio del proyecto

## I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

### I.1 Proyecto

“Construcción y Operación de Estación de Servicio (Gasolinera)”

#### I.1.1 Ubicación del proyecto.

Estado: Guanajuato

Municipio: Silao

Domicilio: Carretera Federal 45 tramo Silao - León km. 151+ 850, Predio Fracción Bustamante. C.P.36288.

Croquis de localización.



El polígono de la superficie del proyecto se 3,018.9 metros cuadrados tal como se muestra en la siguiente figura:



Coordenadas del polígono:

Vértice	Coordenadas UTM Zona 14 R		Coordenadas geográficas	
	ESTE	NORTE	Latitud	longitud
1	245657.00 m E	2319584.00 m N	20° 57'33.41"N	101°26'45.82"O
2	245729.00 m E	2319525.00 m N	20° 57'31.53"N	101°26'43.30"O
3	245728.00 m E	2319601.00 m N	20° 57'34.00"N	101°26'43.37"O
4	245662.00 m E	2319596.00 m N	20° 57'33.80"N	101°26'45.65"O

La zona del proyecto se localiza en Carretera Federal 45, tramo Silao-León Km. 151+850, Predio Fracción Bustamante, C.P. 36288 Silao, Guanajuato; se anexa copia de la constancia de alineamiento y número oficial, ver anexo 1.

**I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.**

El cuadro de distribución de áreas se presenta en la siguiente tabla 1.

Tabla 1 de Distribución de Áreas.

ZONA Y ESPACIO		P. BAJA M2	%
OPERACION ADMINISTRATIVA (NUEVA)	CONTROL	15.90	0.52
	FACTURACION	0.70	0.02
	COMEDOR	3.60	0.12
	PATIO	2.90	0.09
	VESTIBULO	20.80	0.69
	LIMPIOS	9.70	0.32
	CUARTO ELECTRICO	10.50	0.34
	CUARTO DE MÁQUINAS	4.10	0.13
	SANITARIO	3.70	0.12
	TRANSFORMADOR	4.10	0.13
	SUCIOS	1.70	0.05
	BASURA	1.60	0.05
	BAÑO / VESTIDOR EMPLEADOS	18.80	0.62
	SANITARIOS CABALLEROS	15.60	0.51
	SANITARIOS DAMAS	16.00	0.53
ASEO	2.30	0.08	
COMBUSTIBLES	ZONA DE TANQUES	90.00	2.98
	TECHUMBRE GASOLINAS	183.10	6.06
	TECHUMBRE DIESEL	56.20	1.86
COMERCIAL EXISTENTE	ZONA COMERCIAL	243.15	8.05
	RESERVA COMERCIAL	131.05	4.34
EXTERIOR	BANQUETA	247.70	8.20
	JARDIN	84.00	2.78
	ESTACIONAMIENTO	283.70	9.40
	CIRCULACION VEHICULAR	1,570.20	52.01
TERRENO TOTAL		3,018.90	100.00

El predio es propiedad del [REDACTED], tal como se muestra mediante escritura pública 5724 cinco mil setecientos veinticuatro, tomo XLIII Cuadragésimo Tercero ante la fe del Notario público número 13 Lic. Ricardo Azuela Espinoza del municipio de Silao, Gto., la cual se anexa, así como el contrato de arrendamiento contraído entre [REDACTED] Erick Hernández Hernández en representación de Servicio del Centro Hidalgo S.A. DE C.V. Ver anexo 2.

### I.1.3 Inversión requerida

La inversión presupuestada es de [REDACTED], con un periodo de recuperación de 10 años, el cual va a depender del nivel de usuarios que hagan uso de la estación de servicio.

Las medidas de seguridad establecidas para este tipo de establecimientos forman parte de las regulaciones exigidas y verificadas por los peritos en la materia, cuya implementación se encuentran establecidas como parte del funcionamiento de la estación de servicio, por lo cual se espera estar recuperando la inversión en un periodo de 10 años, y la aplicación de medidas de prevención son parte de la operación normal de la estación.

### I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto se pretenden generar alrededor de 12 empleos directos y 25 indirectos.

### I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El tiempo de vida útil del proyecto es de 30 años para su etapa operativa, mismos que se tomaran a partir de la autorización que se obtenga en materia de impacto ambiental.

Se obtuvo la autorización para el desarrollo del proyecto mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/5226/2021, mismo que fue notificado el 7 de mayo del 2021, en dicho periodo solamente se realizó la reubicación del vivero a una colindancia del predio, por tal motivo se promovió una modificación de la obra, Actividad o Plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia de Impacto Ambiental para Actividades del sector hidrocarburos a fin de solicitar ampliación de plazos de la autorización en materia impacto ambiental, la cual se autorizó mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/4194/2022, otorgándonos un plazo de 12 meses adicionales a los ya establecidos en la autorización inicial.

En apego al Resuelve segundo.- que textualmente dice: En caso de que no se concluya la etapa de preparación del sitio y construcción del Proyecto en el plazo otorgado, el Regulado deberá, someter nuevamente, el Proyecto en todas sus etapas, al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, mediante el estudio que corresponda de conformidad con lo establecido en el Acuerdo por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de octubre de 2017.

Asimismo, en caso de que el regulado pretenda la realización de obras y/o actividades adicionales a las autorizadas, estas deberán ser notificadas previamente a esta DGGC para que determine lo procedente en materia de impacto ambiental, de conformidad con la legislación ambiental vigente.

En atención al resuelve en cuestión, es importante realización una cronología de las actividades realizadas en dicho periodo, tal como se describe a continuación:

En el primer año que amparaba la resolución con número de oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/5226/2021, se realizaron las siguientes actividades:

1. Reubicación del vivero que se localizaba en el predio a un sitio aledaño al mismo terreno donde se promovió la construcción de la gasolinera.
2. Obtención de los permisos exigidos por las autoridades para el desarrollo de las actividades de preparación y construcción de la primera etapa del proyecto.
3. Solicitud y autorización de ampliación de plazo, para el desarrollo del proyecto ante la ASEA.

En el segundo año y dentro del plazo otorgado mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/4194/2022, se realizaron la siguientes actividades.

1. Obtención de los permisos y autorizaciones regulatorias requeridas por la normatividad y legislación local y/o federal entre los cuales se señalan los siguientes:
  - a) Certificado de clave catastral del inmueble
  - b) Constancia de alineamiento y número oficial
  - c) Permiso de uso de suelo
  - d) Permiso de la CRE
  - e) Permiso de construcción

Es importante resaltar que los trabajos se iniciaron a partir del permiso de construcción con fecha 26 de enero del 2023, mismo que se obtuvo con la autorización de la CRE, la cual se notificó el 29 de noviembre del año 2022.

A continuación se describen las actividades que se han realizado desde la fecha de la autorización de la CRE a la fecha de elaboración del presente informe preventivo.

Actividades realizadas:

2. Desmonte y despalme; el cual consistió en el retiro de maleza existente en el predio y el retiro de la capa superficial (tierra vegetal) de la superficie del predio donde se pretende el desarrollo del proyecto.
3. Nivelación y compactación; se colocó una capa de roca y tepetate para nivelación del predio con altitud de la carretera.



<p>Nivelación del predio mediante una cama de grava y tepetate</p>	<p>En la toma se muestra la cama de grava y tepetate a nivel de la carretera.</p>
	
<p>En esta otra toma se muestra el material utilizado para la nivelación del predio, cabe señalar que el mismo fue compactado</p>	<p>En la toma se muestra el predio donde se pretende desarrollar el proyecto y la nueva ubicación del vivero que se movió.</p>

Construcción de fosa para colocación de tanques

	
<p>En la toma se muestra la construcción de fosa para la instalación de los tanques de almacenamiento</p>	<p>Se instalaron dos tanques, uno compartido de 120,000 lts ( 80,000 lts para GUMEX MAGNA y 40,000 lts GUMEX PREMIUM) y otro de 50,000lts para GUMEX DIESEL.</p>
	
<p>En la toma se muestra la fosa con los tanques cubiertos, apreciándose los tubos de inspección.</p>	<p>En esta toma se muestra el área de almacenamiento, ya con los tanques cubiertos.</p>

Cimentación para la colocación de postes de soporte de la techumbre del área de dispensarios



En la toma se muestra los cimientos para las columnas que sostengan la techumbre del area de dispensarios



En esta otra toma se muestra el cimiento para colocacion de techumbre para el dispensario de diesel.



En la toma se muestra parte de las obras realizadas en apego a la autorizacion de impacto ambiental para el desarrollo de los trabajos del proyecto



Esta es otra toma que muestra parte de las obras realizadas en apego a la autorización de impacto ambiental

Cimientos y registros en el área de oficinas y servicios

		
<p>En la toma se muestran los obras de construcción de cimientos y cadenas para el area de servicios y oficinas administrativas</p>		<p>En la toma se muestra uno de los registros construidos para la captación de aguas residuales en el área de servicios.</p>

El proyecto que ampara el presente informe preventivo, se tomara a partir de las obras señaladas, mismas que se desglosan en el calendarios de obras que se anexan al presente informe, para la etapa de construcción, realización de pruebas y puesta en marcha en un periodo de un año y para la etapa de Operación y Mantenimiento en un tiempo considerado como indefinido y permanente. Se anexan los documentos señalados en el apartado, ver anexo 3.

**I.2 Promovente**

SERVICIO DEL CENTRO HIDALGO S.A. DE C.V., se anexa copia simple de acta constitutiva. Ver anexo 4.

### I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

CSH101001KK3, se anexa copia simple del mismo. Ver Anexo 5.

### I.2.2. Nombre y cargo del representante legal, así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

C. ERICK HERNANDEZ HERNANDEZ, Se anexa copia fotostática del poder notarial No. 60433 Sesenta mil cuatrocientos treinta y tres; Volumen 733 Setecientos treinta y tres, ante la fe notarial del Lic. Luis Martin Eugenio Vázquez Hernández notario público No. 14 de la ciudad de León, Gto, se anexa copia simple de credencial de elector. Ver anexo 6.

### I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

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

[Redacted information]

### I.3. Responsable del Informe Preventivo

#### I.3.1. Nombre o razón social

Ing. Juan José Falcón Rangel

**I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.**

[Redacted]

**I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.**

Ing. Juan José Falcón Rangel

[Redacted]

**I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.**

Profesión: Ingeniero Químico

Maestría: Protección y Preservación Ambiental.

Cedula Profesional: 1780335

Se anexan los documentos del responsable de elaboración del informe preventivo, ver anexo 7.

**I.3.5. Dirección del responsable del estudio.**

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

## II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

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

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

### CAPÍTULO II

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo, algunas de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

#### D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,

### CAPITULO IV.

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

I. **Existan normas oficiales mexicanas** u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;

**NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

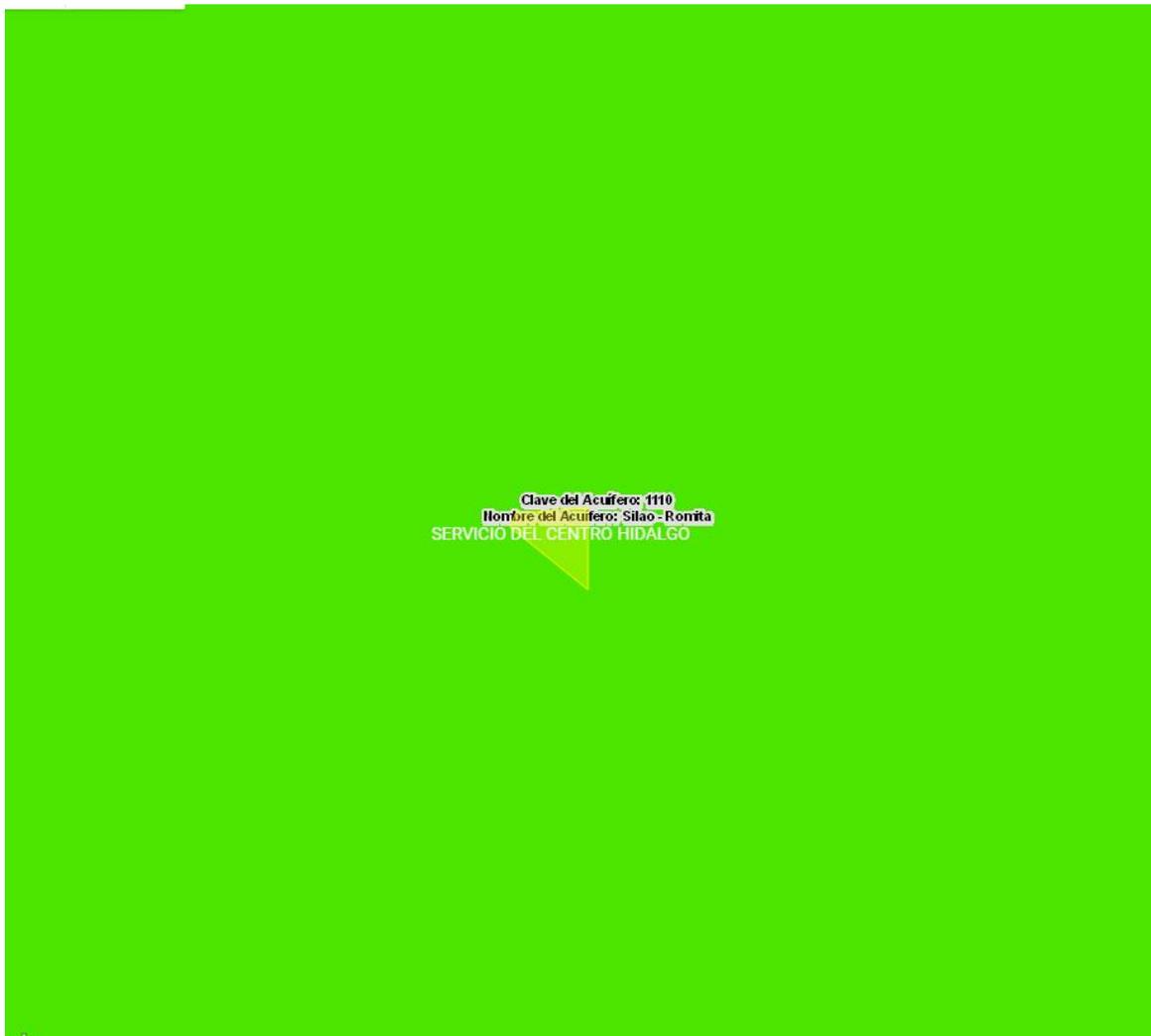
**Mediante el siguiente análisis se muestra la atención a la disposición contenida en la NOM-005-ASEA-2016.**

## Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016

### Disposiciones generales

1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:
  - 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:
    1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.

El sitio donde se pretende la construcción de la estación de servicio se localiza sobre el acuífero Silao-Romita tal como se muestra en la siguiente figura obtenida de la consulta del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto ambiental (SIGEIA)



Una vez identificado el acuífero al cual pertenece la zona del desarrollo del proyecto se buscó información específica del acuífero de interés, obteniéndose lo siguiente, en apoyo en el estudio titulado “Actualización de la Disponibilidad Media Anual de Agua en el Acuífero Silao – Romita, estado de Guanajuato” de la Subdirección General Técnica Gerencia de Aguas Subterráneas de la CONAGUA, en el cual se señala lo siguiente

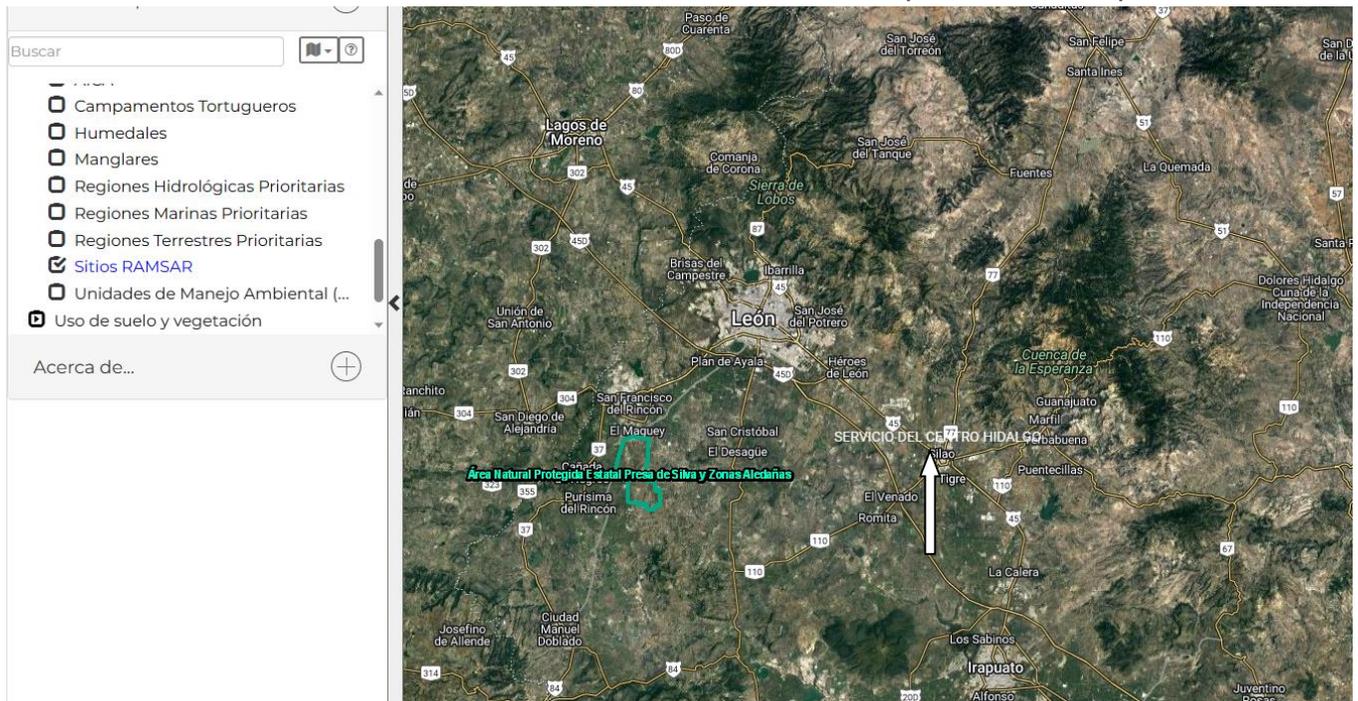
Las evidencias geológicas, geofísicas e hidrogeológicas permite establecer que el sistema acuífero es de tipo libre a semiconfinado, conformado en su porción superior, por un medio granular constituido por depósitos aluviales y fluviales como areniscas y conglomerados; y en su porción inferior por un medio fracturado alojado en rocas volcánicas fracturadas, principalmente de composición riolítica y en menor proporción basáltica, que afloran en la mayor parte de su superficie. Presenta condiciones locales de semiconfinamiento debido a la existencia de lentes de sedimentos arcillosos lacustres, depósitos tobáceos y calizas arcillosas, los cuales que provocan el almacenamiento de agua a diferentes profundidades. El paquete en su conjunto está fuertemente modificado por tectonismo, generando un sistema de fosas y pilares tectónicos. Entre los 30 y 120 m de profundidad, se encuentra otro horizonte arcilloso que en ocasiones cambia lateralmente a un basalto compacto de baja permeabilidad. Estos materiales ocasionan la formación de un horizonte acuífero intermedio cuyo nivel se encuentra a profundidades variables, predominando el rango de 25-60 metros. Los pozos que se encuentran explotando este acuífero alcanzan profundidades del orden de 80-120 metros. Durante la década de los setentas, el valle de Silao-Romita se encontraba explotado por un gran número de pozos que extraían agua de este horizonte acuífero, empezando a mostrar signos de sobreexplotación que se reflejaban en el abatimiento de los niveles. En esta década se identificó que a mayor profundidad existían sedimentos lacustres y lavas riolíticas con potencial geohidrológico y que frecuentemente presentaban termalismo. En la mayor parte del acuífero, los niveles someros e intermedios han quedado agotados en varias zonas y, en otras, se encuentran a punto de secarse. La extracción se realiza principalmente de los niveles más profundos.

La profundidad al nivel estático para el 2013 presentó valores que variaron de 40 a 220 m, que de manera general se incrementan conforme se asciende topográficamente y solo en la zona agrícola ubicada al sur de Silao se modifica esta tendencia por la concentración de la extracción para uso agrícola. Los valores más profundos, de 150 a 220 m, se registran en la porción oriental y sur oriental del acuífero, hacia las estribaciones de las Sierras de Guanajuato y los lomeríos que lo separan del acuífero Irapuato-Valle, respectivamente. Los niveles menos profundos, con valores de 40 a 70 m, se presentan en la región centro, al sur de Silao, y sur del acuífero, entre las localidades Mezquite Gordo y Santa Rosa de Rivas. En la zona agrícola ubicada entre Silao y Romita la profundidad al nivel del agua subterránea varía de 40 a 100 m.

De lo anterior se determina que las obras a realizar no generara afectación alguna hacia el acuífero.

2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.

El sitio donde se pretende construir la estación de servicio se localiza fuera áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR tal como se muestra mediante la consulta en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto ambiental (SIGEIA), por lo que no se considera el tomar medidas o acciones relativas para este tipo de zonas



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.

Es importante señalar que el sitio donde se pretende construir la estación de servicio se localiza dentro de la zona suburbana de Silao de la Victoria, sobre predios agrícolas, lo anterior se puede constatar en las tomas fotográficas que forman parte del informe preventivo, por lo que en el sitio no se requiere de remoción de vegetal forestal o preferentemente forestal, y ningún de las que se indican en el párrafo anterior, es por ello que no se consideran medidas para atender tal situación.



5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.

Tal como se muestra en la toma de google del punto anterior la ubicación del sitio del predio donde se pretende la construcción de la gasolinera, se localiza fuera de zona federal marítima o terrestre y fuera de cuerpos de agua.

**b.** Los Regulados deben contar con:

1. El Registro de generador de residuos peligrosos.

Al respecto, quiero señalar el compromiso de que una vez que se empiece a generar los residuos peligrosos en cualquier etapa de desarrollo del proyecto, se promoverá y se solicitar el registro como generador de residuos peligrosos ante la ASEA, el manejo de tales residuos se realizara a través de empresas autorizadas para ello.

2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.

Al respecto, quiero señalar el compromiso de que una vez que se empiece a generar los residuos de manejo especial en cualquier etapa de desarrollo del proyecto, se promoverá y se solicitar el registro como generador de residuos peligrosos ante la ASEA, el manejo de tales residuos se realizara a través de empresas autorizadas para ello.

- 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.

El programa de Vigilancia Ambiental, se integró como parte de la información que se entregó en la solicitud de impacto ambiental mediante el Informe Preventivo, la cual se ubican en las hojas 155, 156, 157 y 158 del presente informe preventivo.

En caso particular del predio no se requiere, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción, ya que el predio correspondía un vivero, mismo que se reubico a un lado del predio de la estación de servicio.

- 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 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.

Como parte de las necesidades del desarrollo del proyecto, se contempla la colocación de dos barriles con tapa, colocado estratégicamente en el interior del predio para la colocación de los residuos con características de sólidos urbanos y manejo especial que se generen por los obreros, a los que con el aval de la autoridad municipal se dispondrá en sitios permitidos por ellos mismos.

- e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.

El predio donde se pretende la construcción de la estación de servicio se delimitara, de tal manera que se mitigue el ruido por las obras, así mismo se apegara a un horario de trabajo diurno para evitar la molesta hacia el exterior. Cabe señalar que no se requerirá el uso de maquinaria pesada que pudiese generar emisiones de ruido molestas hacia la población aledaña.

- 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.

Resto a la mediada la misma no aplica ya que no se requerirá la construcción de desniveles o terraplenes.

- 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 aledaños 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.

Para este tipo de obra, la necesidad de personal es poca y para atender las necesidades fisiológicas de los trabajadores se contara con un sanitario portátil uno por cada diez personas.

2. Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.

Una vez concluida las obras toda la infraestructura tales como campamentos, almacenes y oficinas temporales se retiraran dejando el área libre y que se utilizara como parte de la infraestructura de la misma gasolinera.

- 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).

Para las obras de construcción se utilizara agua tratada del mismo municipio y por ningún motivo se ocupara de agua potable, cabe señalar que a los obreros se les proporcionara agua comercializada mediante garrafones.

- 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.

En caso de contaminación del suelo se dará aviso a la ASEA, se contratara una empresa especializada para determinar el nivel de contaminación y se desarrollara un programa de remediación del suelo y se podrá consideración de la ASEA para su aprobación, para su posterior ejecución, al final se generara el reporte correspondiente.

2. Preparación del sitio y construcción.

- a. Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.

Para evitar la generación de partículas de polvo se rociara con agua trata del municipio sobre los montículos de tierra que se acumulen dentro del predio, al momento de mover la misma se cubrirá con lona la caja del camión para evitar la dispersión de partículas durante su trayecto.

- 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.

Durante los trabajos de soldadura se colocara los restos de las misma en una cubeta de metal y posteriormente se llevaran a centros de acopio para su reaprovechamiento, el manejo de solventes, aditivos y materiales de limpieza se colocaran sobre una charola para captación de derrames, cabe señalar que para evitar la contaminación de suelo se colocara una cubierta de plástico entre el suelo y la charola, de tal manera que nos permita poder absorber un posible derrame, antes de contaminar el suelo.

- 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.

Cabe señalar que en el predio donde se pretende construir la gasolinera se encuentra libre de maquinaria, equipo o recipientes enterrados, lo anterior se pudo constatar ya que el predio se utilizaba para uso agrícola y en los periodos de remoción de tierra, no se detectó maquinaria, equipo que hubiese estado enterrado en el sitio.

- 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.

Cabe señalar que dicha disposición no aplica, ya que las obras consistentes a la construcción de la gasolinera, no afectara las colindancias de los predios aledaños, lo anterior se puede constatar con obras similares, y además se ajustara a las disposiciones regulativas y que establezca la autoridad competente.

### 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.

### 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.
- 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.

**En cuanto a emisiones a la atmosfera se apegará al siguiente marco normativo:**

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, cuando les resulte aplicable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; sus Reglamentos en materias de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones; así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

**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

**Se apegará a la disposición que obliga el contar con el sistema de control de emisiones fase I y Fase II, y mediante la contratación de un laboratorio acreditado se determinará la eficiencia del sistema de control de emisiones, mismo que se presentará a la ASEA, como parte de las disposiciones atender por parte de la estación.**

**NOM-041-SEMARNAT-2015**. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Dicho ordenamiento se seguirá de acuerdo a lo regulado en el estado, y para los vehículos que participen en el proyecto.

**En la etapa de preparación, construcción y clausura se exigirá a las unidades que funcionen con gasolina y/o diésel, contar con el certificado de verificación vehicular, anterior en apego a la NOM-041-SEMARNAT-2015.**

**NOM-045-SEMARNAT-1996**. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible. Dicho ordenamiento se seguirá de acuerdo a lo regulado en el estado, y para los vehículos que participan en el proyecto.

**Dicho ordenamiento se seguirá de acuerdo a lo regulado en el estado, y para los vehículos que participan en el proyecto.**

**En la etapa de preparación, construcción y clausura se exigirá a las unidades que funcionen con gasolina y/o diésel, contar con el certificado de verificación vehicular, anterior en apego a la NOM-045-SEMARNAT-1996.**

**NOM-165-SEMARNAT-2013.** Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

**En los reporte de COA, se cuantificaran las emisiones a la atmosfera de las sustancias listadas en el RETC, tales como benceno, xileno y tolueno y se realizara el reporte correspondiente de manera anual.**

**NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.** Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

**La citada norma no aplica para este tipo de proyecto, ya que el campo de aplicación de la misma es de observancia obligatoria para los responsables de producir e importar los combustibles.**

**En materia de ruido y vibraciones:**

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la norma oficial mexicana y el Acuerdo en la materia que se presenta a continuación:

**NOM-080-SEMARNAT-1993** Que establece los límites de emisión de ruido, provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Se incluye por la cuestión de que los vehículos que se utilizan en las distintas obras del proyecto pueden generar niveles elevados de emisión de ruido que emiten, lo que se deberá cuidar para evitar rebasar los límites establecidos en la Norma.

**Se incluye por la cuestión de que los vehículos que se utilizan en las distintas obras del proyecto pueden generar niveles elevados de emisión de ruido que emiten, lo que se deberá cuidar para evitar rebasar los límites establecidos en la Norma.**

**NOM-081-SEMARNAT-1994.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

**Para las etapas preparación y construcción no se requerirá el uso de maquinaria pesada, por el tipo de obra que se pretende realizar, se sujetara a un solo turno vespertino, para evitar la molestia de los vecinos.**

Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

**Una vez en operación la estación de servicio se realizara la medición para determinar si los niveles de ruido se encuentran dentro los límites permisibles de la norma.**

**En cuanto a residuos se apegará al siguiente marco normativo:**

En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

**NOM-001-ASEA-2019,** Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos

**Los residuos producto de las actividades de preparación y construcción tales como los que se señalan en la NOM-001-ASEA-2019: Residuos de construcción, envases, empaques y embalajes, Metales ferrosos, soldaduras, limaduras y virutas, se deberán disponer a sitios autorizados y a través de empresas autorizadas.**

**Los residuos producto de las actividades de operación y clausura tales como los que se señalan en la NOM-001-ASEA-2019: envases, empaques y embalajes, Metales ferrosos, soldaduras, limaduras y virutas, producto de mantenimiento y remplazo de piezas, se deberán disponer a sitios autorizados y a través de empresas autorizadas.**

**NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

**El proyecto en cuestión, en su etapa de preparación y construcción no se permitirá la realización de mantenimientos de maquinaria y vehículos en el sitio de desarrollo del proyecto, para ello se solicitara al propietario que el mantenimiento de servicios y reparaciones lo realice en talleres que manejen adecuadamente sus residuos peligrosos.**

**Los residuos peligrosos que se pudiesen generar en las operaciones normales de la estación de servicio, tales como material impregnado de materiales peligrosos, si esto se llegara a presentar se apegara a las disposiciones en la materia tales como:**

**Darse de alta como generador de residuos peligrosos**

**Identificar adecuadamente en base al reglamento en la materia los residuos peligrosos.**

**Contar con un área para el almacenamiento de los residuos peligrosos.**

**Colocar los residuos peligrosos en contenedores plenamente identificados por sus características de peligrosidad**

**Manejar a través de empresas autorizadas los residuos peligrosos a generar (transporte y disposición final).**

**No almacenar más de seis meses los residuos peligrosos que se pudiesen generar.**

**Para la etapa de cierre y abandono se identificarán los diferentes tipos de residuos y aquellos que identifiquen como peligrosos, se deberán conforme al reglamento en la materia.**

**NOM-054-SEMARNAT-1993.** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.

**De acuerdo a los diferentes residuos peligrosos a generar realizar un análisis de incompatibilidad en base a la citada norma y evitar mezclar aquellos residuos que resultaran incompatibles, esto será una vez que empiece a operar la estación de servicio.**

**NOM-161-SEMARNAT-2011.** Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al 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.

**En apego a las disposiciones contenidas en la citada norma y al tipo de obra y actividad que representa el proyecto de construcción y operación de la estación de servicio, esta norma no es aplicable, ya que no cae en ninguno de los preceptos de aplicación de la norma tal como se muestra a continuación:**

**Campo de aplicación: Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para:**

**3.1 Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial.**

**3.2 Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos.**

**3.3 Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en Residuos de Manejo Especial sujetos a un Plan de Manejo.**

**3.4 Las Entidades Federativas que intervengan en los procesos establecidos en la presente Norma**

**En cuanto Flora y Fauna se apegará al siguiente marco normativo:**

En materia de Vida Silvestre:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento así como en la norma oficial mexicana en la materia que se presenta a continuación:

**NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. Se requiere identificar y luego determinar si es que existen especies de flora o fauna que se encuentren en el área del proyecto bajo algún status de protección especial, para que se definan medidas preventivas y evitar que sean afectadas por la realización de la actividad.

**Como parte del desarrollo de informe preventivo, se apoyó en la citada norma para determinar si las especies de flora y fauna presentes en sitio del proyecto se encuentran listadas en alguna categoría.**

**Cabe señalar que la misma solamente sirvió de apoyo, en el informe preventivo se señala que no se tiene presencia de flora y fauna listada en la norma en sitio donde se pretende desarrollar el proyecto, aunado que el predio donde se pretende la construcción de la gasolinera corresponde a una parcela agrícola.**

**En cuanto descarga de aguas residuales se apegará al siguiente marco normativo:**

**NOM-002-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

**Las descarga de agua residuales una vez que la estación entre en operación se conducirá a la red de drenaje municipal, la misma deberá cumplir con los límites máximos permisibles que establece la norma, además se deberá contar con el permiso de descarga del organismo municipal operador.**

En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada, las siguientes normas oficiales mexicanas:

**NOM-003-SEMARNAT-1997.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

**Para las etapas de preparación y construcción de la estación de servicio se utilizara agua tratada del municipio, se solicitara que la misma cumpla con los límites máximos permisibles que establece la citada norma.**

**NOM-004-SEMARNAT-2002.** Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

**Es importante, señalar que ninguna parte del desarrollo del proyecto se generara lodos y biosolidos, por lo que no se considera su aprovechamiento o disposición final.**

#### **En materia de suelo:**

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que se presentan a continuación:

**NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.** Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

**NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.** 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.

**Para las etapas de preparación y construcción del desarrollo del proyecto, se pudo constatar que el sitio no presenta problemas, ni indicios de contaminación, por lo que dichas normas solamente sirven de referencia en caso de presencia de contaminantes.**

**Durante la etapa de operación y clausura en caso de presentarse un posible problema de liberación de hidrocarburos que pudiesen contaminar el suelo, se apoyara en dichas normas para determinar el nivel de contaminación y proponer a la ASEA LA remediación del sitio.**

Respecto a la localización del Proyecto, las estaciones de servicio deberán:

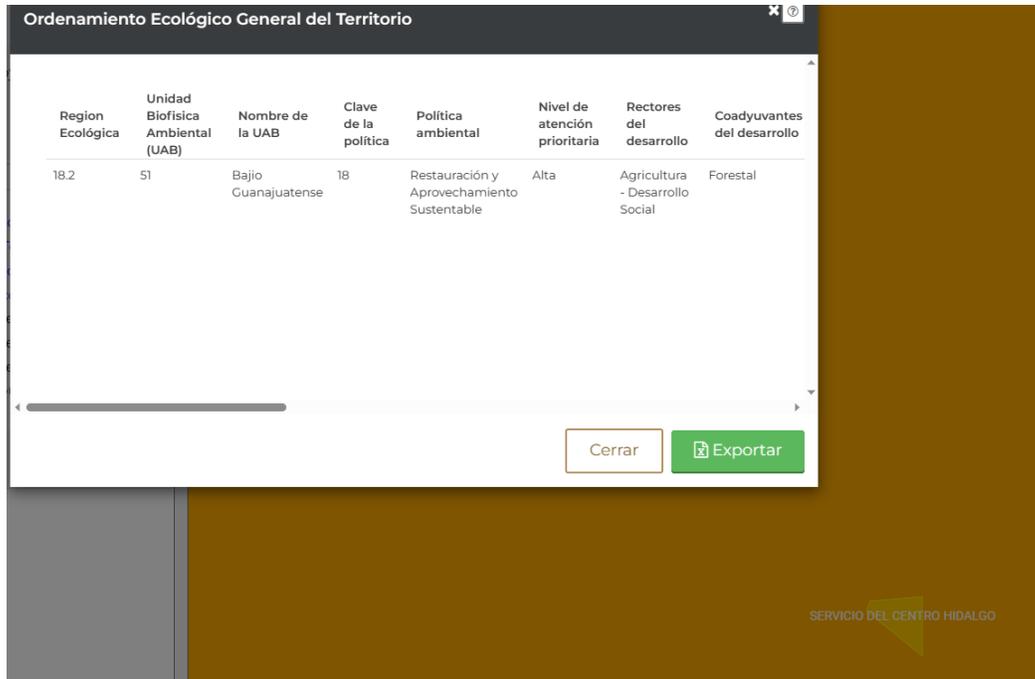
**Ubicarse en zonas urbanas o suburbanas y estar permitidas dentro los programas de desarrollo urbano estatal, municipal o plan parcial de desarrollo urbano vigentes y de acuerdo con las tablas de compatibilidad de estos ordenamientos, tal disposición se ajusta al proyecto en cuestión.**

El proyecto en cuestión se apega a lo dispuesto a la NOM-005-ASEA-2016, en la parte de diseño tal como se especifica en el dictamen de verificación para la etapa de diseño, por parte de la Unidad de Verificación UN05-035/17 Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. DE C.V. Se anexa copia de dictamen de verificación. Ver anexo 8.

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

### **Ordenamiento Ecológico General del Territorio**

Mediante consulta en el sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental SIGEIA, el predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra dentro la región ecológica 18.2 del Ordenamiento Ecológico General del territorio tal como se muestra a continuación:



## Ordenamiento Ecológico General del Territorio

### Región Ecológica 18.2

### Unidad Biofísica Ambiental 51

### Nombre de la UAB

### Bajío Guanajuatense

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERES	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.2	51	BAJIO GUANAJUATENSE	AGRICULTURA DESARROLLO SOCIAL	FORESTAL	GANADERIA	MINERIA PEMEX	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	ALTA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

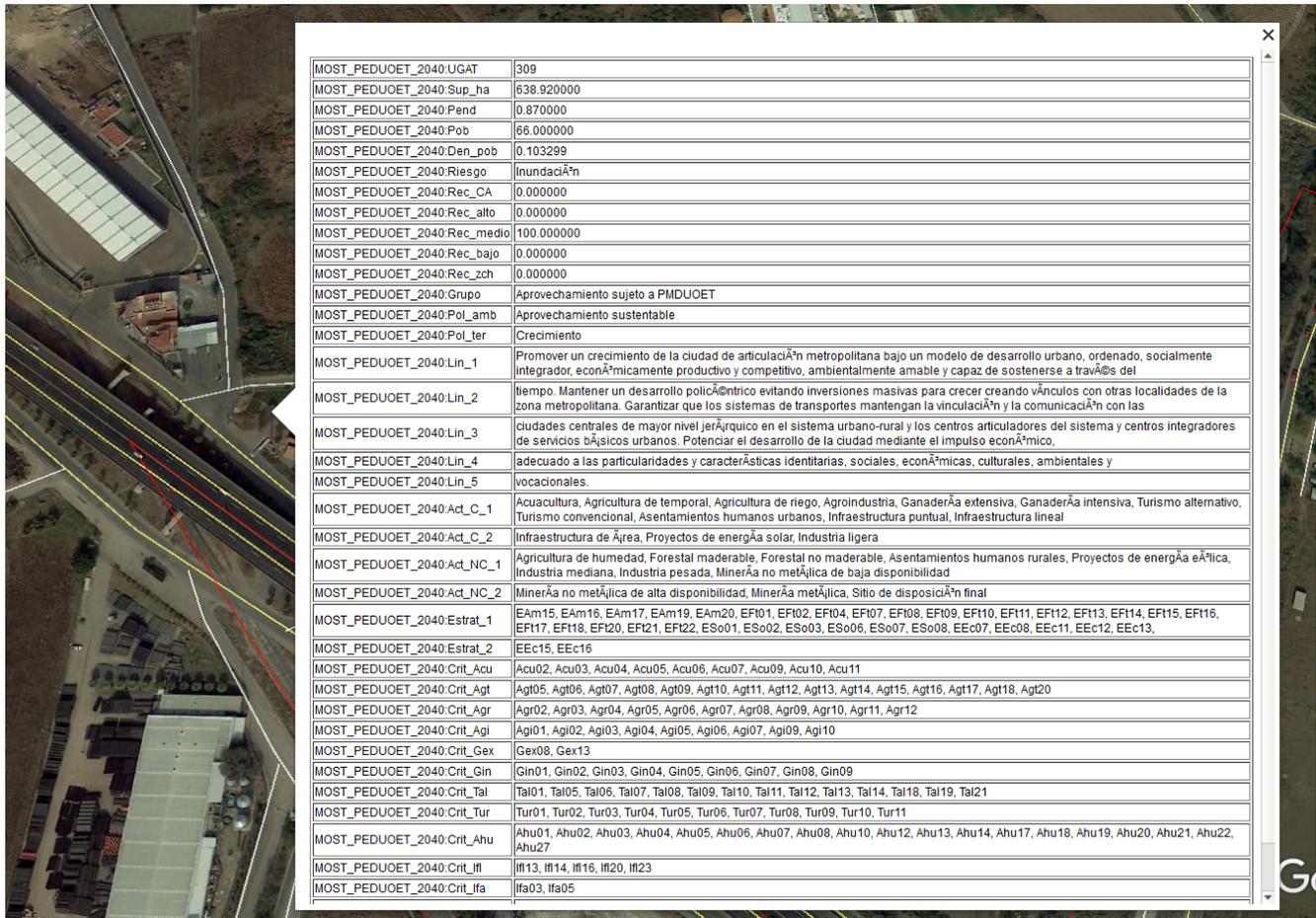
Estrategias ecológicas	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	NA, la zona donde se pretende construir la gasolinera corresponde a una zona impactada, donde existía un motel.

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	NA, el predio se localiza en una zona urbana fuera de suelos agrícolas y pecuarios
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	NA, el predio se localiza en una zona urbana fuera de suelos agrícolas
7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	NA, El predio se localiza fuera de zonas forestales
8: Valoración de los servicios ambientales.	NA, en el predio se tenía anteriormente un motel, el cual por motivos de rentabilidad dejo de operar, por lo que se pretende la instalación de una estación de servicio.
12: Protección de los ecosistemas.	NA, El sitio corresponde a una zona urbana ya impactada con anterioridad
13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	NA, el predio corresponde a la zona urbana, cuyo uso era como motel
14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	NA, El sitio corresponde a una zona urbana, libre de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.
15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	NA, en la zona no existen recursos naturales no renovables.
15BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	NA, en la zona no existen recursos naturales no renovables.
18: Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	La operación de la estación de servicio que se pretende construir en el sitio se apegara a las disposiciones aplicables en materia de hidrocarburos, además se desarrollara e implementara el SASISOPA.
24: Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	NA, La zona donde se pretende construir la estación de servicio, el uso predominante de suelo es para establecimientos de servicios.
25: Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil.	La operación de estación de servicio realizar el estudio de riesgo y en base a ello desarrollara los protocolos de respuesta de emergencias.
26: Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.	La zona donde se pretende construir la estación de servicio, se considera de bajo impacto a los factores adversos de cambio climático.
27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	NA, las estrategias en cuestión no aplican al tipo de proyecto que se pretende desarrollar

<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>El establecimiento de la estación de servicio favorece un mejor servicio de energéticos de calidad, reduciendo las afectaciones al medio ambiente, mediante instalaciones seguras.</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>NA, se aprovechara los usos de suelo, mediante la instalación de una estación de servicio en una zona ya impactada.</p>
<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>NA, la zona corresponde a una área urbana, fuera comunidades rurales</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>NA, las estrategias en cuestión no aplican al tipo de proyecto que se pretende desarrollar</p>
<p>37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p>	<p>NA, las estrategias en cuestión no aplican al tipo de proyecto que se pretende desarrollar</p>
<p>38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p>	<p>NA, las estrategias en cuestión no aplican al tipo de proyecto que se pretende desarrollar</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>NA, las estrategias en cuestión no aplican al tipo de proyecto que se pretende desarrollar</p>
<p>40: Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p>	<p>NA, las estrategias en cuestión no aplican al tipo de proyecto que se pretende desarrollar</p>
<p>41: Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>	<p>NA, las estrategias en cuestión no aplican al tipo de proyecto que se pretende desarrollar</p>
<p>42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.</p>	<p>NA, la zona corresponde a una área urbana, fuera comunidades rurales</p>
<p>43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.</p>	<p>NA, la zona corresponde a una área urbana, fuera comunidades rurales</p>
<p>44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>	<p>NA, las estrategias en cuestión no aplican al tipo de proyecto que se pretende desarrollar</p>

### PEDUOET de Guanajuato (Actualización 2019)

Mediante consulta al Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guanajuato el proyecto se localiza en la UGAT 309 tal como se muestra a en la siguiente toma

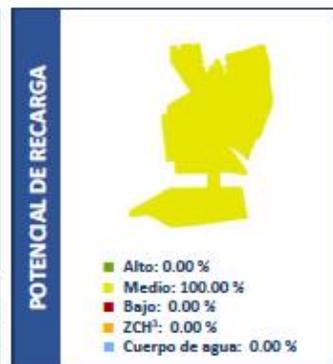
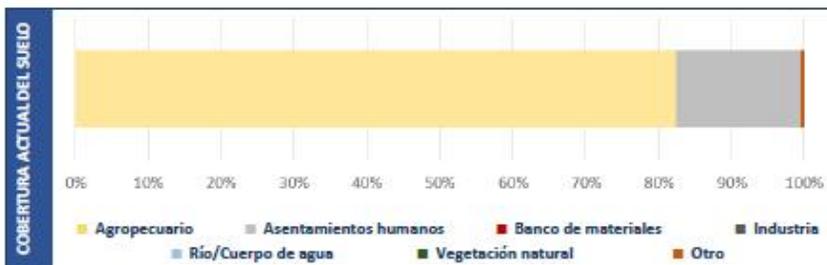
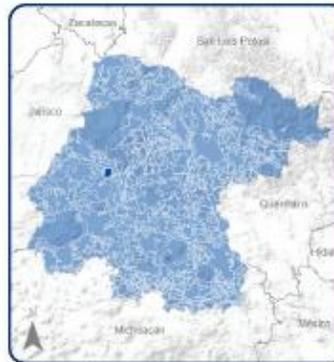


MOST_PEDUOET_2040:UGAT	309
MOST_PEDUOET_2040:Sup_ha	638.920000
MOST_PEDUOET_2040:Pend	0.870000
MOST_PEDUOET_2040:Pob	66.000000
MOST_PEDUOET_2040:Den_pob	0.103299
MOST_PEDUOET_2040:Riesgo	Inundación
MOST_PEDUOET_2040:Rec_CA	0.000000
MOST_PEDUOET_2040:Rec_alto	0.000000
MOST_PEDUOET_2040:Rec_medio	100.000000
MOST_PEDUOET_2040:Rec_bajo	0.000000
MOST_PEDUOET_2040:Rec_zch	0.000000
MOST_PEDUOET_2040:Grupo	Aprovechamiento sujeto a PMDUOET
MOST_PEDUOET_2040:Pol_amb	Aprovechamiento sustentable
MOST_PEDUOET_2040:Pol_ter	Crecimiento
MOST_PEDUOET_2040:Lin_1	Promover un crecimiento de la ciudad de articulación metropolitana bajo un modelo de desarrollo urbano, ordenado, socialmente integrador, económicamente productivo y competitivo, ambientalmente amable y capaz de sostenerse a través del
MOST_PEDUOET_2040:Lin_2	tiempo. Mantener un desarrollo policéntrico evitando inversiones masivas para crecer creando vínculos con otras localidades de la zona metropolitana. Garantizar que los sistemas de transportes mantengan la vinculación y la comunicación con las
MOST_PEDUOET_2040:Lin_3	ciudades centrales de mayor nivel jerárquico en el sistema urbano-rural y los centros articuladores del sistema y centros integradores de servicios básicos urbanos. Potenciar el desarrollo de la ciudad mediante el impulso económico,
MOST_PEDUOET_2040:Lin_4	adecuado a las particularidades y características identitarias, sociales, económicas, culturales, ambientales y
MOST_PEDUOET_2040:Lin_5	vocacionales.
MOST_PEDUOET_2040:Act_C_1	Acuicultura, Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Agroindustria, Ganadería extensiva, Ganadería intensiva, Turismo alternativo, Turismo convencional, Asentamientos humanos urbanos, Infraestructura puntual, Infraestructura lineal
MOST_PEDUOET_2040:Act_C_2	Infraestructura de Área, Proyectos de energía solar, Industria ligera
MOST_PEDUOET_2040:Act_NC_1	Agricultura de humedad, Forestal maderable, Forestal no maderable, Asentamientos humanos rurales, Proyectos de energía eólica, Industria mediana, Industria pesada, Minería no metálica de baja disponibilidad
MOST_PEDUOET_2040:Act_NC_2	Minería no metálica de alta disponibilidad, Minería metálica, Sitio de disposición final
MOST_PEDUOET_2040:Estrat_1	EAm15, EAm16, EAm17, EAm19, EAm20, EF101, EF102, EF104, EF107, EF108, EF109, EF110, EF111, EF112, EF113, EF114, EF115, EF116, EF117, EF118, EF120, EF21, EF22, ES001, ES002, ES003, ES006, ES007, ES008, EEc07, EEc08, EEc11, EEc12, EEc13,
MOST_PEDUOET_2040:Estrat_2	EEc15, EEc16
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Acu	Acu02, Acu03, Acu04, Acu05, Acu06, Acu07, Acu09, Acu10, Acu11
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Agt	Agt05, Agt06, Agt07, Agt08, Agt09, Agt10, Agt11, Agt12, Agt13, Agt14, Agt15, Agt16, Agt17, Agt18, Agt20
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Agr	Agr02, Agr03, Agr04, Agr05, Agr06, Agr07, Agr08, Agr09, Agr10, Agr11, Agr12
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Agi	Agi01, Agi02, Agi03, Agi04, Agi05, Agi06, Agi07, Agi09, Agi10
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Gex	Gex08, Gex13
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Gin	Gin01, Gin02, Gin03, Gin04, Gin05, Gin06, Gin07, Gin08, Gin09
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Tal	Tal01, Tal05, Tal06, Tal07, Tal08, Tal09, Tal10, Tal11, Tal12, Tal13, Tal14, Tal18, Tal19, Tal21
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Tur	Tur01, Tur02, Tur03, Tur04, Tur05, Tur06, Tur07, Tur08, Tur09, Tur10, Tur11
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Ahu	Ahu01, Ahu02, Ahu03, Ahu04, Ahu05, Ahu06, Ahu07, Ahu08, Ahu10, Ahu12, Ahu13, Ahu14, Ahu17, Ahu18, Ahu19, Ahu20, Ahu21, Ahu22, Ahu27
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Inf	Inf13, Inf14, Inf16, Inf20, Inf23
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Ifa	Ifa03, Ifa05

Se identificaron las condiciones ambientales generales del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto encontrándose lo siguiente:

**UGAT 309** Aprovechamiento sujeto a PMDUOET.  
**Política ecológica: Aprovechamiento sustentable** **Política territorial: Crecimiento**

- 638.92 ha**  
Superficie
- 66 hab.**  
Población total
- 0.10 hab/ha**  
Densidad de población
- 0.87 %**  
Pendiente promedio



APCEB: Sin prioridad	Recarga de acuífero: Sin recarga	Paisaje estético: Sin paisaje
APMSA: Media	Fijación de carbono: Sin fijación	Riqueza de especies: 79
Retención de suelo: Baja	Erosión: Sin erosión	
Riesgos: Inundación		

MODELO	
<b>Lineamiento:</b>	Promover un crecimiento de la ciudad de articulación metropolitana bajo un modelo de desarrollo urbano, ordenado, socialmente integrador, económicamente productivo y competitivo, ambientalmente amable y capaz de sostenerse a través del tiempo. Mantener un desarrollo policéntrico evitando inversiones masivas para crecer creando vínculos con otras localidades de la zona metropolitana. Garantizar que los sistemas de transportes mantengan la vinculación y la comunicación con las ciudades centrales de mayor nivel jerárquico en el sistema urbano-rural y los centros articuladores del sistema y centros integradores de servicios básicos urbanos. Potenciar el desarrollo de la ciudad mediante el impulso económico, adecuado a las particularidades y características identitarias, sociales, económicas, culturales, ambientales y vocacionales.
<b>Actividades compatibles:</b>	Acuicultura, Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Agroindustria, Ganadería extensiva, Ganadería intensiva, Turismo alternativo, Turismo convencional, Asentamientos humanos urbanos, Infraestructura puntual, Infraestructura lineal, Infraestructura de área, Proyectos de energía solar, Industria ligera
<b>Actividades incompatibles:</b>	Agricultura de humedad, Forestal maderable, Forestal no maderable, Asentamientos humanos rurales, Proyectos de energía eólica, Industria mediana, Industria pesada, Minería no metálica de baja disponibilidad, Minería no metálica de alta disponibilidad, Minería metálica, Sitio de disposición final
<b>Criterios</b>	Acu02, Acu03, Acu04, Acu05, Acu06, Acu07, Acu09, Acu10, Acu11, Agt05, Agt06, Agt07, Agt08, Agt09, Agt10, Agt11, Agt12, Agt13, Agt14, Agt15, Agt16, Agt17, Agt18, Agt20, Agr02, Agr03, Agr04, Agr05, Agr06, Agr07, Agr08, Agr09, Agr10, Agr11, Agr12, Agi01, Agi02, Agi03, Agi04, Agi05, Agi06, Agi07, Agi09, Agi10, Gex08, Gex13, Gin01, Gin02, Gin03, Gin04, Gin05, Gin06, Gin07, Gin08, Gin09, Tal01, Tal05, Tal06, Tal07, Tal08, Tal09, Tal10, Tal11, Tal12, Tal13, Tal14, Tal18, Tal19, Tal21, Tur01, Tur02, Tur03, Tur04, Tur05, Tur06, Tur07, Tur08, Tur09, Tur10, Tur11, Ahu01, Ahu02, Ahu03, Ahu04, Ahu05, Ahu06, Ahu07, Ahu08, Ahu10, Ahu12, Ahu13, Ahu14, Ahu17, Ahu18, Ahu19, Ahu20, Ahu21, Ahu22, Ahu27, Ifa13, Ifa14, Ifa16, Ifa20, Ifa23, Ifa03, Ifa05, Sol01, Sol02, Sol04, Inl01, Inl02, Inl03, Inl04, Inl05, Inl06, Inl07, Inl08, Inl10, Inl11, Inl12, Inl13, Inl14, Inl15, Inl16, Inl17
<b>Estrategias</b>	EAm15, EAm16, EAm17, EAm19, EAm20, EFt01, EFt02, EFt04, EFt07, EFt08, EFt09, EFt10, EFt11, EFt12, EFt13, EFt14, EFt15, EFt16, EFt17, EFt18, EFt20, EFt21, EFt22, ESo01, ESo02, ESo03, ESo06, ESo07, ESo08, EEc07, EEc08, EEc11, EEc12, EEc13, EEc15, EEc16

<sup>1</sup>APCEB: Áreas Prioritarias para la Conservación de los Ecosistemas y la Biodiversidad  
<sup>2</sup>APMSA: Áreas Prioritarias para el Mantenimiento de los Bienes y Servicios Ambientales  
<sup>3</sup>ZCH: Zona de Conservación Hidrológica

Tabla 2. Criterios correspondientes a la UGAT 309

No. UGAT	Política ecológica	Ecosistema o actividad dominante	Criterios	Política territorial	Estrategias
309	Aprovechamiento o Sustentable	Aprovechamiento sujeto a PMDUOET	Acu02, Acu03, Acu04, Acu05, Acu06, Acu07, Acu09, Acu10, Acu11, Agt05, Agt06, Agt07, Agt08, Agt09, Agt10, Agt11, Agt12, Agt13, Agt14, Agt15, Agt16, Agt17, Agt18, Agt20, Agr02, Agr03, Agr04, Agr05, Agr06, Agr07, Agr08, Agr09, Agr10, Agr11, Agr12, Agi01, Agi02, Agi03, Agi04, Agi05, Agi06, Agi07, Agi09, Agi10, Gex08, Gex13, Gin01, Gin02, Gin03, Gin04, Gin05, Gin06, Gin07, Gin08, Gin09, Tal01, Tal05, Tal06, Tal07, Tal08, Tal09, Tal10, Tal11, Tal12, Tal13, tal14, Tal18, Tal19, Tal21, Tur01, Tur02, Tur03, Tur04, Tur05, Tur06, Tur07, Tur08, Tur09, Tur10, Tur11, Ahu01, Ahu02, Ahu03, Ahu04, Ahu05, Ahu06, Ahu7, Ahu08, Ahu10, Ahu12, Ahu13, Ahu14, Ahu17, Ahu18, Ahu19, Ahu20, Ahu21, Ahu22, Ahu27, Ifl13, Ifl14, Ifl16, Ifl20, Ifl23, Ifa03, Ifa05, Sol01, Sol02, Sol04, Inl01, Inl02, Inl03, Inl04, Inl05, Inl06, Inl07, Inl08, Inl10, Inl11, Inl12, Inl13 Inl14 Inl15 Inl16 Inl17	Crecimiento	EAm15, EAm16, EAm17, EAm19, EAm20, EFt01, EFt02, EFt04, EFt07, EFt08, EFt09, EFt10, EFt11, EFt12, EFt13, EFt14, EFt15, EFt16, EFt17, EFt18, EFt20, EFt21, EFt22, ESo01, ESo02, ESo03, ESo06, ESo07, ESo08, EEc07, EEc08, EEc11, EEc12, EEc13, EEc15, EEc16

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
<b>Acuicultura</b>		
Acu02	Se garantizará que no exista invasión de especies exóticas hacia los ecosistemas acuáticos. No se permitirá su producción en cuerpos de aguas naturales y se dará preferencia a las variedades estériles y/o aquellas que no tengan capacidad para trasladarse vía terrestre de un cuerpo de agua a otro.	No aplica
Acu03	Las actividades acuícolas deberán mantener una distancia de 200 metros con respecto a cualquier escurrimiento o canal que derive a escurrimientos naturales.	No aplica
Acu04	Se prohíbe la contaminación genética de las poblaciones locales de fauna y flora derivada de la introducción de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente.	No aplica
Acu05	Las unidades de producción acuícola deberán contar con un sistema de tratamiento primario de las aguas residuales.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Acu06	Se prohíbe la descarga directa de aguas residuales derivadas de las unidades de producción acuícola en cuerpos de agua, a fin de evitar la contaminación y eutrofización.	No aplica
Acu07	En la acuicultura con fines de producción alimenticia se prohíbe el uso de especies transgénicas	No aplica
Acu09	En los encierros que aprovechen cuerpos de agua lénticos temporales, se podrán introducir especies exóticas de rápido crecimiento, siempre que no tengan la capacidad de migrar vía terrestre de un cuerpo de agua a otro o que los ejemplares y huevecillos puedan sobrevivir en el lecho del cuerpo de agua desecado.	No aplica
Acu10	En el proceso de abandono de cualquier proyecto acuícola, se deberá efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas, si aplica.	No aplica
Acu11	El desarrollo de actividades de acuicultura estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
<b>Agricultura de temporal</b>		
Agt05	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se establecerá un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. Estas especies podrán ser leguminosas como garbanzo, chícharo, trébol dulce o frijol terciopelo; cereales como trigo, centeno, avena, o bien podrá aplicarse alguna mezcla como avena más trébol.	No aplica
Agt06	Se prohíbe la quema de esquilmos y de perímetros de predios agrícolas post cosecha, se deberá priorizar su incorporación al suelo y su empacado para reutilización.	No aplica
Agt07	En pendientes suaves (menores al 10%) se recomienda la utilización de canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión del suelo a mediano plazo.	No aplica
Agt08	En pendientes moderadas (10 - 30%) se recomienda introducir cultivos perennes o sistemas agroforestales que deberán desarrollarse mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.	No aplica
Agt09	En áreas preferentemente forestales con pendientes mayores a 30% sujetas a el aprovechamiento agropecuario, se deberá restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas.	No aplica
Agt10	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la autoridad competente.	No aplica
Agt11	Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivada del uso inadecuado de agroquímicos o mal disposición final de envases o residuos de estos, evitando la escorrentía de plaguicidas, fertilizantes hacia las aguas superficiales y evitar la lixiviación de nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas que contaminen las aguas subterráneas	No aplica
Agt12	A fin de reducir el lavado de nitratos se mantendrá la máxima cobertura vegetal, se reducirá el laboreo en otoño, se evitará la quema de rastrojos, se enterrarán pajas y se limitarán las poblaciones de ganado en praderas fertilizadas.	No aplica
Agt13	Cuando se incorporen residuos orgánicos al terreno de cultivo se les aplicarán tratamientos fitosanitarios para que estos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos podrán ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Agt14	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.	No aplica
Agt15	Se fomentará la técnica agrícola denominada labranza de conservación como medida para controlar la erosión de los suelos y evitar la quema de esquilmos. Se trata de un sistema de laboreo que realiza la siembra sobre una superficie del suelo cubierta con residuos del cultivo anterior, con lo cual se conserva la humedad y se reduce la pérdida de suelo causada por la lluvia y el viento en suelos agrícolas con riesgo de erosión.	No aplica
Agt16	La agricultura deberá realizarse evitando la degradación de los suelos por erosión o por modificación de sus características fisicoquímicas y sin afectar la biodiversidad de los ecosistemas de la UGAT.	No aplica
Agt17	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, y pecuarios.	No aplica
Agt18	Se evitará la impermeabilización de los suelos en zonas agrícolas.	No aplica
Agt20	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se fomentará la siembra de un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo, que será incorporado como abono verde, o utilizado como forraje para el ciclo siguiente.	No aplica
<b>Agricultura de riego</b>		
Agr02	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST)	No aplica
Agr03	Se deberán usar adecuadamente los agroquímicos para prevenir la escorrentía de plaguicidas y fertilizantes hacia las aguas superficiales; y en el caso de las aguas subterráneas se evitarán procesos de acumulación de partículas, nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas, que podrían llegarían a las aguas subterráneas por procesos de lixiviación provocando su contaminación. El manejo y disposición final de los envases y de sus residuos se realizará en contenedores adecuados en apego a las normas aplicables.	No aplica
Agr04	Cuando se incorporen residuos o materia vegetal de otros cultivos se deberán aplicar tratamientos fitosanitarios para que éstos no representen un riesgo de contaminación. Estos tratamientos pudieran ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.	No aplica
Agr05	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se fomentará la siembra de un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo, que será incorporado como abono verde, o utilizado como forraje para el ciclo siguiente.	No aplica
Agr06	El área de cultivo deberá estar separada de río y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros. Estas zonas de amortiguamiento tendrán por lo menos vegetación nativa y de preferencia especies arbóreas.	No aplica
Agr07	Se evitará la quema de esquilmos y de perímetros de predios agrícolas post cosecha, se deberá priorizar su incorporación al suelo y su empacado para reutilización.	No aplica
Agr08	El desarrollo de actividades de agricultura de riego estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
Agr09	Las actividades agrícolas estarán condicionadas a la tecnificación de los sistemas de riego en al menos el 25% de la superficie total a mediano plazo y el 50% a largo plazo.	No aplica
Agr10	Se evitará la impermeabilización de los suelos en zonas agrícolas.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Agr11	En las zonas de recarga de medio y alto potencial los distritos de riego deberán dar tratamiento primario de agua (como reactores anaerobios de flujo ascendente o fosas sépticas) en donde se ocupe bajo la supervisión de su correcto funcionamiento por parte del municipio.	No aplica
Agr12	Todos los residuos plásticos generados derivados de la actividad agrícola, tales como cintillas, cañerías, cubiertas de invernadero, semilleros, entre otros, deberán ser recolectados y manejados de acuerdo a las etapas de manejo integral de residuos de manejo especial, priorizando su valorización sobre la disposición final.	No aplica
<b>Agroindustria</b>		
Agi02	Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.	No aplica
Agi03	Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán de generar al menos el 25% de su energía mediante fuentes renovables.	No aplica
Agi04	Las actividades agroindustriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.	No aplica
Agi05	Las actividades agroindustriales deberán contar con un proyecto tratamiento del total de sus aguas residuales.	No aplica
Agi06	Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua y escurrimientos permanentes o temporales	No aplica
Agi07	Las actividades agroindustriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que suministren al menos el 15% del agua requerida.	No aplica
Agi09	En las zonas de mediano y alto potencial de recarga de acuífero, las autorizaciones para la instalación de industrias agroalimentarias estarán sujeta a la presentación de programas de manejo de residuos sólidos y líquidos actualizados con las acciones pertinentes para la prevención de la contaminación de los acuíferos y ríos, así como de un programa de manejo adecuado de sus materias primas como conservadores y embalajes que sean amigables con el medio ambiente.	No aplica
Agi10	El desarrollo de proyectos de agroindustriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
<b>Ganadería Extensiva</b>		
Gex08	Las áreas con vegetación arbustiva y pastizales con pendientes entre 20 y 30% sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias.	No aplica
Gex13	Las áreas utilizadas para ganadería extensiva localizadas en zonas de reserva o crecimiento urbano deberán quedar sin uso pecuario a la instalación de vivienda, equipamiento o servicios urbanos.	No aplica
<b>Ganadería Intensiva</b>		
Gin01	Las áreas con vegetación arbustiva y pastizales con pendientes entre 20 y 30% sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias.	No aplica
Gin02	Las áreas utilizadas para ganadería extensiva localizadas en zonas de reserva o crecimiento urbano deberán quedar sin uso pecuario a la instalación de vivienda, equipamiento o servicios urbanos.	No aplica
Gin03	La ganadería intensiva se podrá desarrollar únicamente en predios con pendientes menores al 10%.	No aplica
Gin04	Los residuos biológico-infecciosos resultado de la matanza procesamiento de productos o subproductos del ganado deberán ser sometidos a sistemas de tratamiento y depositados en sitios disposición final adecuados.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Gin05	Los baños garrapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejadas de corrientes superficiales al menos 1.5 km.	No aplica
Gin06	Se deberán utilizar piensos y forrajes mejorados que reduzcan la producción de metano en los procesos de fermentación entérica del ganado, adicionados con nitratos, ionóforos y compuestos bioactivos de plantas.	No aplica
Gin07	La ganadería intensiva se encontrará limitada a las unidades de producción existentes, las cuales deberán ser reubicadas de las zonas de reserva o crecimiento urbano, previo a la instalación de vivienda, equipamiento o servicios urbanos.	No aplica
Gin08	Se priorizará el manejo animal (selección genética, sanidad animal, mortalidad reducida y optimización de la edad de sacrificio) y el manejo reproductivo (estrategias de apareamiento, vida productiva mejorada, fecundidad aumentada, atención peripuerperal, reducción del estrés y tecnologías reproductivas) para reducir la producción potencial de gases de efecto invernadero.	No aplica
Gin09	El desarrollo de actividades pecuarias intensivas estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
Turismo Alternativo		
Tal01	Las actividades turísticas realizadas en la UGAT estarán relacionadas con proyectos ecoturísticos, turismo de aventura, extremo o rural, evitando proyectos de turismo convencional que impacten negativamente a los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales.	No aplica
Tal05	Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar a otras actividades económicas, sociales y culturales de la zona	No aplica
Tal06	Todos los desarrollos de turismo alternativo deberán contemplar un programa integral de sistemas de tratamiento de sus aguas residuales.	No aplica
Tal07	El desarrollo de proyectos turísticos incluirá procesos de participación ciudadana con las comunidades rurales involucradas.	No aplica
Tal08	En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio-organizativos necesarios para el aprovechamiento sustentable.	No aplica
Tal09	Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se dará prioridad a los habitantes de las comunidades rurales involucradas.	No aplica
Tal10	Las obras relacionadas con la actividad turística alternativa deberán emplear materiales ecológicos.	No aplica
Tal11	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear únicamente vegetación nativa.	No aplica
Tal12	Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar deliberadamente las tradiciones y costumbres de la población local.	No aplica
Tal13	Las actividades turísticas de la UGAT deberán contar con una Autorización del Impacto Ambiental que considere las perturbaciones a los ecosistemas, al paisaje, a la biodiversidad y a los servicios ambientales, y tome en cuenta el límite de cambio aceptable de la UGAT.	No aplica
Tal14	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán contar con un manejo integral de residuos sólidos, que considere su separación en orgánica e inorgánica, así como su valorización o su biodegradación. Quedará absolutamente prohibido el uso de cualquier otro terreno como basurero.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Tal18	Las instalaciones turísticas implementarán de manera prioritaria acciones que permitan obtener al menos el 15% del agua requerida por medio de sistemas de captación de aguas pluviales.	No aplica
Tal19	Las instalaciones turísticas implementarán de manera prioritaria acciones que permitan contar con sistemas de producción de energía a partir de fuentes renovables que produzcan al menos el 35% de la energía requerida por el proyecto.	No aplica
Tal21	En zonas de recarga de alto potencial solo se podrá permitir el establecimiento de áreas y proyectos recreativos ecoturísticos que en el proceso constructivo como operativo incluyan preferentemente materiales y productos biodegradables.	No aplica
<b>Turismo Convencional</b>		
Tur01	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.	No aplica
Tur02	Las instalaciones turísticas deberán utilizar ecotecnias para limitar al máximo el impacto sobre el medio ambiente.	No aplica
Tur03	Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin alterar los valores culturales y patrimoniales de las comunidades del lugar.	No aplica
Tur04	La autorización de los proyectos turísticos de grandes dimensiones, con una superficie mayor a 1 ha o con más de 300 empleados deberá incluir procesos de participación de los habitantes locales.	No aplica
Tur05	En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá capacitar la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio-organizativos necesarios para el aprovechamiento sustentable.	No aplica
Tur06	Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiado total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá emplear mano de obra de las comunidades locales equivalente al porcentaje de participación pública.	No aplica
Tur07	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear vegetación nativa en al menos un 80% de su superficie.	No aplica
Tur08	Las actividades turísticas deberán respetar las tradiciones y costumbres de la población local.	No aplica
Tur09	Las actividades turísticas de la UGAT deberán contar con una Autorización del Impacto Ambiental que considere las perturbaciones a los ecosistemas, a la biodiversidad, a los servicios ambientales y al paisaje en su totalidad (impacto ambiental, impacto visual, impacto sonoro, etc.).	No aplica
Tur10	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán contar con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales y un manejo integral de residuos sólidos.	No aplica
Tur11	El desarrollo de proyectos de turismo convencional estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
<b>Asentamientos humanos urbanos</b>		
Ahu01	Se aplicarán medidas de mitigación de impactos ambientales por el crecimiento urbano y en zonas urbanizadas con énfasis en las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos sólidos, evitando disturbios que afecten a los ecosistemas o agroecosistemas aledaños.	No aplica
Ahu02	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos se deberá desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Ahu03	Se deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales acorde a los requerimientos de cada centro de población. Los centros de población que descarguen en cuerpos receptores de acuerdo a análisis técnico emitido por el organismo operador de agua potable, alcantarillado y saneamiento deberán contar con sistemas de tratamiento de aguas residuales, priorizando plantas de tratamiento de aguas residuales, calculadas con base en las necesidades de cada población y tecnificadas a fin de que no queden obsoletas.	No aplica
Ahu04	No se permitirá la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni su quema, destinándolos a sitios de disposición final adecuados o centros de acopio de residuos.	El manejo de los diversos residuos a generar se realizará conforme a las disposiciones establecidas en la materia
Ahu05	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento.	No aplica
Ahu06	Se protegerá y preservará las zonas de conservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos, áreas verdes y demás bienes de uso común con cubierta vegetal y buscará nuevos espacios con el fin de generar zonas de esparcimiento mejorar la calidad de vida de la población.	No aplica
Ahu07	Los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanizables deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales para el uso y reúso eficiente del agua, autorizado por la autoridad ambiental competente y saneamiento, el cual desarrollará las estrategias para el aprovechamiento de las mismas.	No aplica
Ahu08	En zonas de recarga de alto potencial en los asentamientos urbanos, suburbanos, perimetrales o nuevos desarrollos se utilizarán materiales permeables para la construcción de nuevos caminos y terraplenes y se promoverá la construcción de pozos de infiltración.	No aplica
Ahu10	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos deberá desarrollarse priorizando la ocupación de espacios intraurbanos, o en predios contiguos a la zona urbana.	No aplica
Ahu12	Los proyectos habitacionales de más de 50 viviendas deberán contar con un proyecto de manejo de residuos sólidos que contemple el manejo integral de los residuos generados.	No aplica
Ahu13	Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales, de servicio e industrias dentro del ámbito urbano, deberán ser separados, almacenados y depositados de acuerdo a la normativa aplicable.	El manejo de los diferentes residuos a generar se realizará conforme a las disposiciones aplicables en la materia
Ahu14	La planeación del asentamiento urbano preverá el incremento de áreas verdes a una superficie mínima de 12m <sup>2</sup> /habitante, las cual contarán preferentemente con especies vegetales nativas.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Ahu17	Se evitará ocupar las zonas propuestas para crecimiento urbano hasta no haber utilizado al menos el 80% de los espacios intraurbanos disponibles.	No aplica
Ahu18	La ejecución de las obras de urbanización en los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanas y urbanizables estará condicionada a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
Ahu19	El crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de recarga al acuífero de medio potencial estará condicionado a la evaluación de compatibilidad y la manifestación de impacto ambiental respectivos.	No aplica
Ahu20	En zonas de recarga de alto potencial se limitará el crecimiento de centros de población.	No aplica
Ahu21	En las zonas de recarga de alto y medio potencial se deberán implementar políticas estrictas de reúso del agua y de recarga artificial de los acuíferos en parques y áreas verdes, previa realización de estudios hidrogeológicos de detalle.	No aplica
Ahu22	En zonas de recarga de bajo potencial, el sistema de agua y alcantarillado pluvial municipal deberá implementar obras hidráulicas que propicien la conducción de los escurrimientos superficiales a zonas de mayor potencial de recarga o su aprovechamiento de aguas superficiales.	No aplica
Ahu27	Se restringirá el crecimiento de asentamientos humanos urbanos en zonas de riesgo. Para el caso de zonas ya urbanizadas se deberán desarrollar obras y acciones que mitiguen el riesgo hacia la población.	No aplica
<b>Infraestructura Lineal</b>		
Ifi13	Los proyectos de infraestructura que requieran agua para su desarrollo u operación deberán contar con un proyecto integral hídrico que evalúe la factibilidad del suministro de agua potable sin que implique una sobre explotación de los acuíferos.	No aplica
Ifi14	Se deberá realizar un estudio para la evaluación de la factibilidad de cada proyecto de infraestructura, que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.	No aplica
Ifi16	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura deberán difundirse a las comunidades rurales o localidades involucradas según corresponda.	No aplica
Ifi20	Los derechos de vía generados para infraestructura lineal deberán respetarse para su uso adecuado, cuyas dimensiones y características serán definidas por la autoridad competente.	No aplica
Ifi23	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos rurales prioritarios para el desarrollo de las comunidades locales, deberá incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y programas de rescate de la fauna, garantizando medidas de compensación y mitigación.	No aplica
<b>Infraestructura de Área</b>		
Ifa03	Se realizará una evaluación de factibilidad de cada proyecto de infraestructura que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan a la autoridad competente determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.	El proyecto va acompañado del impacto social y de riesgo, tomando las recomendaciones de ambos.

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Ifa05	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura deberán de reportarse a través de la bitácora ambiental territorial.	Se generará el registro de las actividades y medidas de mitigación a implementar en una bitácora
<b>Parques Solares</b>		
Sol01	En zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas solares deberá demostrar a través de estudios cuantitativos detallados que la reducción de la infiltración en las áreas a ocupar no reduzca más del 15% el volumen de infiltración promedio anual.	No aplica
Sol02	Los paneles solares dañados deberán retirarse inmediatamente de la zona de producción y deberán ser manejados de manera adecuada como residuos peligrosos.	No aplica
Sol04	Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes solares, al final del período de funcionamiento incluirán el desmantelamiento y/o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, buscando dejar las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.	No aplica
<b>Industria Ligera</b>		
Inl01	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.	No aplica
Inl02	Se aplicarán medidas continuas de prevención, control, mitigación y/o compensación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos sólidos	La operación de la estación de servicio se apegará a las disposiciones contenidas en la NOM-005-ASEA-2016.
Inl03	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Se instrumentará un plan de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, así como planes de emergencias en respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	Se apegará a los lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos
Inl04	El sector industrial modificará sus prácticas apejándose a los acuerdos y compromisos internacionales sobre emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) firmados por México adoptando entre otras medidas la incorporación de tecnologías para eficientizar sus procesos, el remplazo de los combustibles pesados por gas natural u otros, la eficientización de su gasto energético, el reuso y reciclaje de materiales con la finalidad de reducir en al menos en un 10% a corto plazo (2024) y 25% a largo plazo su producción de GEI. Cada industria presentará anualmente un inventario de sus emisiones de GEI.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
InI05	Los proyectos de industria ligera que se promuevan en la UGAT contarán con al menos un 15% de área verde, en la que se priorizará el uso de especies nativas de la región.	El proyecto se apega a las disposiciones de la norma tal como señala en el dictamen de diseño que se anexa
InI06	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.	El manejo de los residuos se realizará a través de empresas autorizadas para su manejo en la zona
InI07	Las actividades industriales deberán contar con un proyecto integral hídrico que contemple el reúso y/o tratamiento de al menos el 80% de sus aguas residuales.	No aplica
InI08	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que subministren al menos el 15% del agua requerida.	No aplica
InI10	Las actividades industriales se realizarán en instalaciones de bajo impacto ambiental y se limitarán a las clasificadas como industria ligera que demanden bajos volúmenes de agua y generen una mínima contaminación al aire y agua.	La estación de servicio se ajusta a dichas disposiciones
InI11	Se controlarán y reducirán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión, actividades de proceso y las emisiones indirectas derivadas por transporte de personal, productos, materias primas entre otros, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), óxidos de nitrógeno (NOX), compuestos orgánicos volátiles (COV), dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), metano (CH <sub>4</sub> ), carbono negro (CN), entre otros. Deberán contar con programas de reducción de emisiones y/o compensación durante la operación del establecimiento industrial, aprobados por las autoridades en la materia.	Se apegará a las disposiciones aplicables en el control de emisiones de orgánicos volátiles a la atmosfera
InI12	Las actividades industriales que se desarrollen en zonas urbanas y urbanizables deberán contar preferentemente con alguna certificación que demuestre un buen desempeño ambiental.	Se desarrollará e implementará el sistema de administración de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al Medio Ambiente, sujetándose a las revisiones mediante auditorias programadas.
InI13	El desarrollo de proyectos industriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Inl14	En zonas de recarga de alto potencial, se permitirán industria de maquila previa presentación de programas de manejo y disposición temporal y definitivo de residuos sólidos y priorizando la protección de los acuíferos relacionados con esta zona de recarga.	No aplica
Inl15	En zonas de recarga de medio potencial en suelos no inundables, puede permitir la edificación de industrias sin alto consumo de agua, pero con condicionantes de establecer obras de recarga artificial de agua de lluvia limpia, cuando la UGAT cubra más del 50% de la zona de recarga.	No aplica
Inl16	En zonas de recarga de medio potencial, se permitirán industria previa presentación de programas de manejo y disposición temporal y definitivo de residuos sólidos y priorizando la protección de los acuíferos relacionados con esta zona de recarga.	No aplica
Inl17	En las zonas de recarga de bajo potencial, las instalaciones industriales deberán contar con la implementación de obras hidráulicas que propicien la conducción de los escurrimientos superficiales a zonas de mayor potencial de recarga o su aprovechamiento de aguas superficiales para disminuir la explotación del agua subterránea.	No aplica

**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLOGICO.**

En base a lo dispuesto en la carta síntesis de la zonificación municipal, se establece que el predio se ubica en la UGAT 309.

1. Las Políticas Económicas;
  - A. Impulsar a las micro, pequeña y medianas empresas vinculadas con los sectores y actividades económicas definidos como estratégicos o prioritarios.
  - B. Impulsar el rendimiento decreciente y su relación con la acumulación de capital físico o humano, la relación entre el progreso técnico y la especialización del trabajo.
  - C. Consolidar el aprovechamiento sustentable de corredores económicos y de la industria ligera mediante el impulso económico que mejore su productividad y competitividad para la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área.
2. Las Políticas Territoriales para la Zona;
  - La política principal es la de crecimiento si fin es ordenar y regular las expansiones físicas de los tanto espacial como temporales, ocupando áreas o predios susceptibles de aprovechamiento sustentable, conforme a las disposiciones del programa de ordenamiento municipal; Así como, promover un crecimiento de la ciudad central bajo un modelo de desarrollo urbano, ordenado, socialmente integrador, económicamente productivo y competitivo, ambientalmente amable y capaz de sostenerse a través del tiempo. La ciudad central deberá, ser pensada como el motor regional generador de los flujos económicos, sociales e informales. Se garantizara los ejes de la nueva agenda

urbana: inclusión urbana, derecho la ciudad, accesibilidad universal e igualdad de género.

- La política de mejoramiento se busca renovar la zona con distinta vocación, así como ordenar y reordenar dichos espacios territoriales incorporando a los usos compatibles.
- Política de consolidación.- Consolidar el aprovechamiento sustentable de corredores económicos mediante el impulso económico que mejore su productividad y competitividad para la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área a través de uso industrial.

Act\_C\_1.- Mejoramiento y aprovechamiento sustentable industria ligera.

### 3. Las estrategias de las UGAT

El promover el desarrollo del sector industrial o comercial Guanajuatense bajo un enfoque de “Desarrollo Industrial comercial sostenible e inclusivo”, que fomente una economía sana y empleos minimizando al mismo tiempo el impacto ambiental negativo. La estrategia general una política de crecer y mejorar la acuacultura. Agricultura de temporal, agricultura de riego, agroindustria, ganadería extensiva, ganadería intensiva, turismo alternativo, turismo convencional, asentamientos humanos rurales, asentamientos humanos urbanos, infraestructura puntual, infraestructura lineal, infraestructura de área, proyectos de energía solar, industria ligera, industria mediana, industria pesada y minera no metálica de alta disponibilidad.

#### 3.1 Estrategias de fomento territorial y corredores comerciales por establecer una vialidad principal.

EFT 4 Desarrollo ordenado de los usos en ámbito urbano, fortalecer y ordenar el crecimiento económico en las zonas ejidales.

En base a dichos ordenamiento el uso de suelo en el sitio corresponde a uso habitacional e industrial, así como compatibles con el comercio y de servicios de intensidad baja, media y alta.

En apego a dichas disposiciones se otorgó el permiso de uso de suelo mediante Oficio N° DU/2737/19, para uso comercial y servicios (gasolinera, locales comerciales y hotel).

### **II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.**

No aplica, la obra o actividad no está prevista a desarrollarse en un parque industrial.

## **III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**

### **III.I. a) Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada**

#### **a) Localización**

El predio se encuentra ubicado Carretera Federal 45 tramo; Silao km. 151+ 850 del predio Bustamante, cerca de la vía de ferrocarril

#### **b) Dimensión**

El proyecto se desarrollará en una superficie de 3018.9 metros cuadrados, en la tabla 1 se especifica la distribución de la estación de servicio.

### **III.1 c) Características del proyecto**

El proyecto en cuestión se trata de una gasolinera, misma que se construirá en apego a los términos y especificaciones de la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, con las medidas de seguridad requeridas para su funcionamiento y cuidado del medio ambiente. La actividad principal del establecimiento es la de proveer de combustible a los vehículos automotores que circulen por la zona.

Es importante empezar a describir antecedentes de uso del sitio donde se pretende la construcción de la estación de servicio y el cual corresponde a la zona suburbana de la ciudad de Silao de la Victoria, Gto., cuyo uso actual del predio corresponde a un predio utilizado como vivero, el cual colinda con una vía de ferrocarril y un puente de desnivel sobre el tramo carretero Silao-León, la vialidad de este tramo carretero entronca hacia la colonia Valle de San Jose y además al Parque Industrial las Vías, el camino presenta una gran afluencia vehicular hacia las colonias del mismo municipio de Silao y hacia el parque industrial, se pretende aprovechar las

vialidades existentes y el uso de suelo establecido para dicho fracción de terreno y optimizar las actitudes para un mejor aprovechamiento al encontrarse un uso de suelo habitacional e industrial, así como compatible para el comercio y de servicios de intensidad baja, media y alta, tal como se especifica en la Licencia de Uso de Suelo Oficio DU/2737/19, de fecha 31 de octubre de 2019, misma que se anexa la presente informe preventivo. Ver anexo 9.

El proyecto en cuestión es la construcción y operación de una gasolinera, el cual se encuentra normado en todas sus etapas de su desarrollo, así mismo diseño, construcción, operación y mantenimiento se encuentra regulado en la norma NOM-005-ASEA-2016, por lo que sus impacto ambientales son mitigables, favoreciendo el desarrollo en la zona al localizarse en zona de desarrollo industrial y habitacional, el proyecto viene a favorecer el entorno, como una fuente de suministro de hidrocarburos cerca de los sitios donde se requiere. La operación será verificada de manera periódica por una tercería, lo cual favorece al contar con una instalación segura y confiable.

La problemática que se presenta nos permite que se apliquen correctamente las regulaciones ambientales existentes para este tipo de establecimientos que se encuentran regulados durante todas las etapas de desarrollo.

Algunos de los predios localizados cerca del área de interés han pasado a la creación de establecimientos de servicios los mismos adquieran un valor comercial para desarrollos de establecimiento de locales de servicios diversos.

### **III.1 d) El uso de suelo del sitio del proyecto y predios colindantes**

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto está clasificado para uso habitacional e industrial, así como compatibles con el comercio y de servicios de intensidad baja, media y alta, siendo permitido el uso comercial y de servicios (Gasolinera, locales comerciales y hotel), tal como se señala en el permiso de uso de suelo con número de oficio N° DU/2737/19 emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio Silao de la Victoria, Gto. Ver anexo 9.

El uso que corresponde al predio donde se pretende construir la estación de servicio es del tipo de agricultura de riego tal como muestra en la consulta en el sistema de información geografía para la evaluación del impacto ambiental SIGEIA tal como se muestra a continuación:

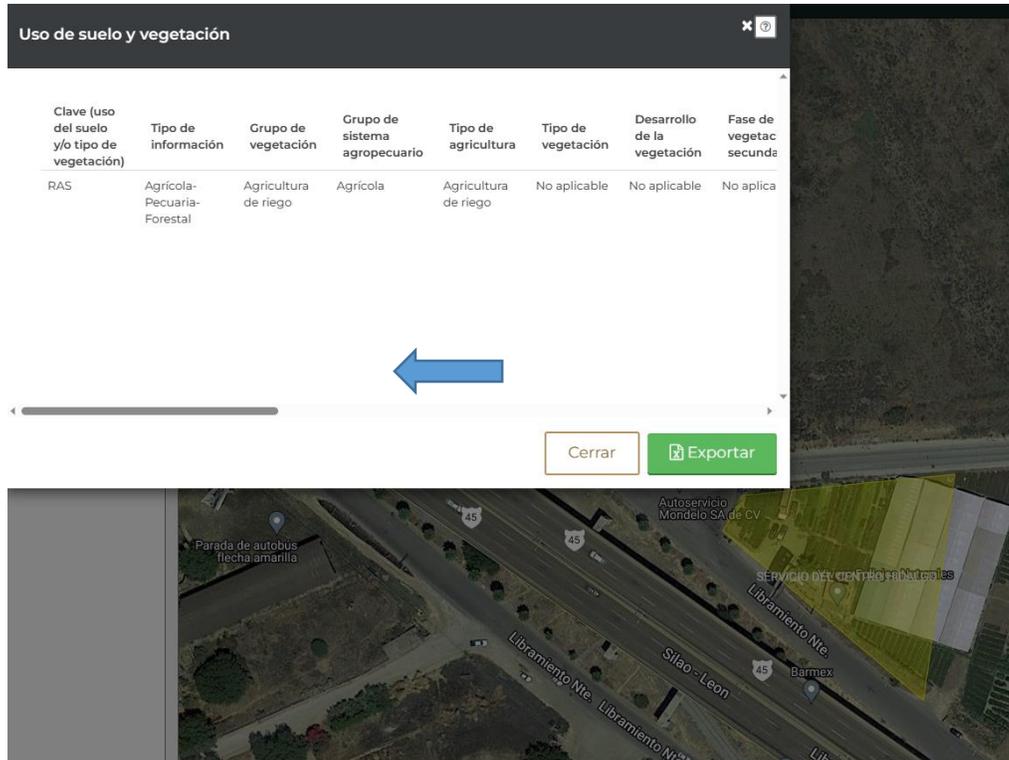


Figura 2. Mapa de usos de suelos en el área de desarrollo del proyecto

### III.1 e) Programa de trabajo

El desarrollo del proyecto contempla iniciar a partir de las terracerías y colocación de tanque de almacenamiento (actividades realizadas en amparo a la autorización de impacto ambiental obtenida previamente), entre las obras pendientes a realizar es la construcción de oficinas administrativas y área de servicios, la instalación de la red de tuberías, así como los drenajes, los huecos donde se colocaran los dispensarios, instalaciones hidro-sanitarias y demás obras que se especifican en el calendario de obras que se anexa al presente informe preventivo el calendario de obras de obras y actividades donde se especifica los trabajos a realizar para la construcción de la estación de servicio. Ver anexo 8.

Se estima un periodo de vida del proyecto de 30 años y dentro de las actividades continuas que se realizan en la estación de servicio, es la recepción, almacenamiento y venta de combustibles, así como los servicios de sanitarios. Se cuenta con un programa de mantenimiento y de funcionamiento de equipo e instalaciones de la estación de servicio.

## **OPERACIÓN**

La administración de las Estaciones de Servicio debe cumplir con los lineamientos o disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la AGENCIA.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3. de la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Que a continuación se describe

### **8.3 Bitácora.**

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

- a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.
- b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.
- c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma

autógrafo del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.

En caso de producirse un derrame de hidrocarburos se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.

La estación de servicio debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.
2. Despacho de productos al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.
4. Investigación de accidentes e incidentes.

## Procedimientos

### **"Operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustibles"**

Para que las estaciones de servicio operen de manera correcta y segura se deben seguir los requisitos establecidos a lo largo de este procedimiento, con personal entrenado y capacitado, para desempeñarse de acuerdo a los principios de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente.

Ya que durante la recepción, almacenamiento y despacho de combustibles en las estaciones con fin específico para diésel y gasolina, se llevan a cabo actividades que involucran riesgos

para los trabajadores, para el usuario y para la población en general, para los productos, para las instalaciones, y para el ambiente.

## **1. Lineamientos para la recepción de productos**

### **a. Personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles**

1. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad y las hojas de transporte de producto.
2. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
3. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
4. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes.
5. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o receptor, y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida (constancia de habilidades).
6. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
7. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
8. Verificar que la descarga de auto-tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
9. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de auto-tanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

**b. Regulado y/o Administrador de la Estación de Servicio**

1. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.
2. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto-tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
3. Identificar con señales o avisos y pintar con colores de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.
4. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación:
  - Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos.
  - Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento.
  - Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.
5. Contar con los respaldos documentales vigentes (registros) que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.
6. Verificar que las mangueras de descarga de auto-tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.
7. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto-tanque, verificando el operador del auto-tanque y encargado de la Estación de servicio que se encuentren en buen estado.
8. En donde resulte aplicable, cumplir con lo dispuesto en la regulación y normatividad relacionada con los aspectos de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente.
9. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto-tanque, verificando que éstas se realicen con seguridad.

10. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al encargado y empleados en general de la Estación de Servicio y vigilar su estricto cumplimiento.
11. Capacitar al encargado y trabajadores en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la Estación de Servicio para Casos de Emergencia.
12. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.
13. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: "No Fumar" y "Apague su Celular" en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

**c. Encargado o Responsable de la recepción de productos**

1. Controlar la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del auto-tanque.
2. Verificar que las maniobras de recepción, descarga de productos y retiro del auto-tanque, se realicen de acuerdo a las disposiciones de seguridad establecidas.
3. Mostrar al operador del auto-tanque la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto (El llenado de los tanques de almacenamiento, debe tener como máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, verificado con el sistema electrónico de medición o control de inventarios).
4. Indicar al operador del auto-tanque, la posición exacta del auto-tanque y el tanque de almacenamiento en el que debe efectuarse la descarga del producto.
5. Mantener en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.
6. Vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización de "No Fumar" y "Apague su celular" en los baños y vestidores de empleados, en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la Estación de Servicio.

#### **d. Operador del auto-tanque**

1. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.
2. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.
3. Realizar con precaución las maniobras del auto-tanque dentro de la Estación de servicio, respetando el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.
4. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del auto-tanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las operaciones de descarga de productos.
5. Vigilar el auto-tanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.
6. El operador no debe fumar ni operar el auto-tanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos.

## **2. Procedimiento para la descarga de auto-tanques**

### **a. Arribo del auto-tanque**

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-

tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

4. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.

5. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.

6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.

7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.

8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido)

Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.

10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.

11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.

Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.

Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

#### **b. Descarga del producto.**

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.
9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

**c. Comprobación de entrega total de producto y desconexión**

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:

Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento. El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
6. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

### 3. Lineamientos para el despacho de productos al público consumidor

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

#### a. Despachador de la Estación de Servicio

No fumar ni encender fuego.

No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.

Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.

No derramar combustibles durante el despacho.

Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.

Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.

No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.

No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.

No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.

No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.

Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:

- A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
- A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
- A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
- A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.

- A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
- A menores de edad.
- A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

#### **b. Cliente de la Estación de Servicio**

Se recomienda al Regulado que comunique a los clientes lo siguiente:

Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.

No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.

Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.

No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.

No fumar ni encender fuego.

El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.

No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.

No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.

No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

No usar el área de despacho como estacionamiento.

Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

## Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.
7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

## 5 Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios

El personal que atiende el vehículo ofrecerá al cliente los distintos servicios que ofrece la Estación de Servicio:

- a. Limpieza del parabrisas.
- b. Revisión de la presión de las llantas.
- c. Revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos.

En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo; el personal que lo atiende debe asegurarse cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; al terminar debe asegurarse de que quede el cofre bien cerrado.

Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se debe remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos.

El personal de la Estación de Servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

### **MANTENIMIENTO:**

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.

El mantenimiento debe ser 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 funcionen. Se debe elaborar 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 debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas, conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

El programa de mantenimiento debe aplicarse 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 debe contar con los procedimientos enfocados

- 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.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.

Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección de acuerdo a la norma NOM-017-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.
- b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- c. Delimitar la zona en un radio de:
  1. 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
  2. 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.
  3. 3.00 metros a partir de la bomba sumergible.
  4. 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores.
- e. Eliminar cualquier punto de ignición.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.

**g.** En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg.

**h.** Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.

Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante y norma NOM-027-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

**a.** Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.

**b.** Despresurizar las líneas de producto.

**c.** Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.

**d.** Limpiar las áreas de trabajo.

**e.** Retirar los residuos peligrosos generados.

**f.** Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.

Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

Para realizar cualquier trabajo de mantenimiento utilizando elementos de altura como plataformas (andamios de torre fijos o móviles), se requiere dar cumplimiento a lo establecido en la norma NOM-009-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya; adicionalmente, conservar

en todo momento una distancia horizontal mínima de seguridad de 5.00 metros entre la estructura de la plataforma (incluyendo los objetos o personas que se ubiquen sobre ella) y la proyección vertical de las líneas eléctricas.

Para actividades que se requieran realizar a distancias menores se debe solicitar permiso la empresa productiva del estado a cargo de las líneas eléctricas, para que ésta aplique las medidas de protección apropiadas, a fin de realizar el montaje de la plataforma y los trabajos requeridos.

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con estas disposiciones siguientes:

- a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme.
- b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.
- c. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente.
- d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior.
- e. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal: Casco, guantes, calzado dieléctrico y arnés de seguridad contra caídas.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.
- g. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas.
- h. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Además, dichos trabajos y los trabajos "en caliente o que generen fuentes de ignición" deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y serán registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicando el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.

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.

Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del Ambiente como de los productos.

Por lo que, previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque y, recalibrar los tanques para ajustar la capacidad volumétrica de los mismos en la consola del equipo del sistema de control de inventarios. La recalibración volumétrica de tanques se debe realizar por lo menos una vez al año.

Pruebas de hermeticidad.

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.

Drenado de agua.

El responsable de la Estación de Servicio debe llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días.

En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos serán almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente

identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Se debe entregar al responsable de la instalación copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento y copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

Trabajos en el tanque.

El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.

Monitoreo al interior en espacios confinados.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.

Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo:

- a.** Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora.

- b.** Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.
- El responsable de la Estación de Servicio debe cumplir los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.

Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- a.** Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- b.** La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- c.** Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.
- d.** Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:

- a.** Datos de la Estación de Servicio.
- b.** Objetivo de la limpieza.

- c. Responsable de la actividad.
- d. Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- e. Hora de inicio y de término de los trabajos.
- f. Características y número del tanque y tipo de producto.
- g. Producto.

Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:

- a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
- b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- c. Por suspensión temporal de despacho de producto.
- d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.
- f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación,

se aplicará el procedimiento siguiente:

- 1. Periodo menor a tres meses:
  - a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
  - b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
- 2. Periodo igual o superior a tres meses:
  - a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
  - b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
  - c. Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.

- d. Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.
- e. Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.

### **Requisitos del programa de trabajo de limpieza.**

El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:

- a. Datos de la Estación de Servicio.
- b. Objetivo de la limpieza.
- c. Responsable de la actividad.
- d. Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- e. Hora de inicio y de término de los trabajos.
- f. Características y número del tanque y tipo de producto.
- g. Producto.

Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.4 que sean aplicables.

- Motobombas y bombas de transferencia.

En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque.

Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.

- Válvulas de prevención de sobrellenado.

Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.

Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible al 95% de la capacidad total del tanque.

- Equipo de control de inventarios.

Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.

Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.

Se deben inspeccionar y verificar el funcionamiento de los flotadores cada tres meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.

- Protección catódica.

Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse.

Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.

Se debe sustituir el ánodo del sistema de protección catódica al término de su vida útil (30 años), de acuerdo a las recomendaciones y procedimientos establecidos por el fabricante.

- Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.

- Registros y tapas en boquillas de tanques.

Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.

Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.

Las tapas de registro deben estar pintadas con colores alusivos al producto que contiene el tanque respectivo, así como el nombre del producto.

- Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.

- Tuberías de producto y accesorios de conexión.

- Pruebas de hermeticidad.

Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, o bien los sistemas móviles.

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 a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

La prueba de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared se debe realizar, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de Terceros Especialistas.

- Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los

mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.

- Conectores flexibles de tubería en contenedores.

El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.

- Válvulas de corte rápido Shut-off.

El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

- Válvulas de venteo o presión vacío.

El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

- Arrestador de flama.

Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

- Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

#### Sistemas de drenaje.

- Registros y tubería.

Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable. El propietario contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue de la recolección, transporte,

almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrará en bitácora las fechas en las cuales se realizó esta actividad.

Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

- Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo de aguas negras.  
Limpiar por lo menos cada seis meses la nata y lodo de la cámara séptica.
- Pozos de absorción.  
En lugares con pozos de absorción o lechos percoladores retirar papeles.

Dispensarios.

- Filtros.  
Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.
- Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.  
Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.
- Válvulas de corte rápido Break-away.  
Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
- Pistolas para el despacho de combustibles.  
Las pistolas de despacho no deben presentar goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.
- Sistema de recuperación de vapores fase II.  
Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable.
- Anclaje a basamento.  
Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

### Zona de despacho.

- Elementos Protectores de módulos de abastecimiento.

El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.

- Surtidor para agua y aire.

El mantenimiento consiste en constatar que:

- a. El surtidor de agua y aire proporcione el servicio.
- b. Funcione el sistema retráctil;
- c. Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas.

### Cuarto de máquinas.

- Compresor de aire.

Se estará sujeto a lo establecido por la versión vigente de la norma NOM-020-STPS sobre recipientes sujetos a presión o aquella que la sustituya.

- Equipo hidroneumático.

Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

- Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.
- El mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.

### Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará a las Disposiciones establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NOM-002-STPS-2010 en sus versiones vigentes.

### Instalación eléctrica.

- Canalizaciones eléctricas.

Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe:

- a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. Instalar las tapas que falten.
- b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.
- c. Revisar cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y que las luminarias no hayan perdido su intensidad lumínica según lo establecido en la NOM-025-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya. Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas.
- d. Comprobar en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.

Sistemas de tierras y pararrayos.

La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.

Otros equipos, accesorios e instalaciones.

- Detección electrónica de fugas (sensores).

Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la ingeniería.

Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.

- Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos.

- Paros de emergencia.

Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.

Comprobar que, al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.

Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.

- Pozos de observación y monitoreo.

Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.

Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.

Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos.

- Bombas de agua.

Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en la NFPA 20, o código o norma que la modifique o sustituya.

- Tinacos y cisternas.

Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas.

Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante

- Sistemas de ventilación de presión positiva.

Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

- Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.

Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.

Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

Edificaciones.

- Edificios.

Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general.

Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.

- Casetas.

Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores.

Comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.

- Muebles e instalaciones de sanitarios, baños y vestidores.

Comprobar que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios.

Mantener limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores.

Garantizar el libre flujo a los sistemas de drenaje.

Se debe contar con las hojas de datos de seguridad de acuerdo a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000; el Regulado podrá realizar las adaptaciones para observar las disposiciones de la NOM-018-STPS-2015, de acuerdo a lo estipulado en su artículo Segundo Transitorio.

El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

**a.** Actividades que se deben realizar diariamente:

1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos.
2. Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos y piso.
3. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

**b.** Actividades que se deben de realizar cada 30 días:

1. Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.
  2. Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.
  3. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.
  4. Realizar inspección y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.
- c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:
1. Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y ser registrado en bitácora. Los registros de bitácora deben hacer referencia a los informes externos, las actividades señaladas en el inciso b) (u otras cuando aplique) deberán realizarse por personal especializado y competente en la actividad e incluir evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros) de haber desarrollado dichas actividades.

El manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados en las actividades de mantenimiento y limpieza, se llevará a cabo conforme a Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA y la normatividad aplicable.

### **III.1 f) Programa de abandono del sitio.**

Se considera una obra permanente, sin término de vida útil programada, ya que este tipo de obras normalmente tienen una vida mínima de 30 años.

No se tiene considerado actualmente qué uso se le dará al sitio, al llegar a esta etapa. El predio está ubicado dentro de una zona de gran tránsito, donde se siguen ocupando los espacios libres

sobre vías primarias de circulación vehicular. El uso posterior del predio puede depender de la legislación vigente en el momento de abandonar el sitio.

Actividades consideradas durante un posible abandono, son el retiro de la infraestructura que corresponde a la estación de servicio, dejando la tienda de conveniencia aprovechando el sitio para el desarrollo de actividades comerciales, no requiriéndose actividades de rehabilitación y restitución ya que en su mayoría la infraestructura del predio es requerida para el desarrollo de una actividad de comercio.

Se deberá apoyar en las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos.

### **III.2 b) IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS.**

No se contempla el uso de materia prima para la operación de la Estación de Servicio, debido a que no se realiza ningún proceso de transformación, solo se almacenarán y comercializarán las gasolinas, diésel y los aceites, ninguno de ellos sufrirá alteración alguna que modifique sus características fisicoquímicas. El transporte de las gasolinas será a través de pipas desde las instalaciones de transferencia hasta la estación de servicio donde se depositarán en los tanques subterráneos. El almacenamiento de los combustibles se realizará en dos tanques, uno de 100,000 litros compartido para la Gasolina Magna de 60,000 y Gasolina Premium de 40,000 litros, y el segundo tanque de 50,000 litros para diésel, ambos de doble pared y su fabricación cumple con lo establecido en el punto 6.3 Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento de la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, la estación contará con dos dispensarios triples para el suministro de las gasolinas magna y premium, así como de diésel, un dispensario doble para gasolina magna-premium y un dispensario sencillo para diésel tal como se muestra en la siguiente tabla:

DISPENSARIOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLES				
Dispensario	Numero de posiciones de carga	Numero de mangueras gasolina magna	Numero de mangueras gasolina Premium	Numero de mangueras diésel
1	2	2	2	2
1	2	2	2	2
1	2	2	---	2
1	2	---	---	2

Se anexan las hojas de seguridad de las sustancias a emplear en esta etapa de proyecto, ver anexo 10.

**III.3. c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.**

Durante la operación de la estación de servicio se estima se generara lo siguiente:

**Residuos a Generar.-**

a).- Producto del servicio

Tabla 3.- Residuos a Generar

RESIDUO	ORIGEN	TIPO	CANTIDAD
Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embalajes Diversos</li> <li>Sanitarios (Papel, toallas, etc.)</li> <li>Restos de Alimentos</li> <li>Productos Desechables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orgánicos</li> <li>Inorgánicos</li> <li>Plásticos</li> <li>Vidrio</li> <li>Papel</li> </ul>	Variable
Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embalajes de Productos, Aditivos y Lubricantes</li> <li>Envases Vacíos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inorgánicos</li> <li>Plásticos</li> <li>Vidrio</li> <li>Papel</li> <li>Metálicos</li> </ul>	Variable
Lodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tierra impregnada de grasas y aceites de la limpieza de áreas de dispensarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lodos Aceitosos</li> </ul>	Variable

b).- Del mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones.

Los desechos a generar por estas actividades son material impregnado de pintura, estopa impregnada de grasa y aceite producto del servicio de suministro de lubricantes, piezas de equipos gastadas de la operación y funcionamiento de dispositivos. La cantidad por generar será variable.

Disposición de los residuos.

a).- Producto del servicio

1.- Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial: Los mismos se colectarán en contenedores con tapa, de los cuales diariamente serán extraídos y contenidos en envases plenamente identificados hasta su posterior manejo a través de una empresa autorizada para el manejo de residuos de manejo especial.

2.- Residuos Líquidos Peligrosos: Los lodos se colectarán y permanecerán en la fosa de retención o trampa de combustibles, de ahí serán extraídos por una empresa autorizada para manejar residuos peligrosos de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005; misma que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

***Aguas Residuales.- Se deberán señalar las características de las aguas residuales que serán generadas durante esta etapa.***

a).- La descarga de aguas residuales de los servicios sanitarios.

La generación de aguas residuales de servicios sanitarios, por el uso que realicen tanto los clientes como al personal que trabaja en la Estación de Servicio. Las descargas de agua residual se canalizaran hacia la trampa de combustibles y posteriormente hacia una fosa septica.

Tabla 4.- Fuentes de Generación de Aguas Residuales

DESCARGA	ORIGEN	TIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
Descargas de aguas residuales	- Inodoro - Lavabos - Tarjas - Lavaderos	- Aguas jabonosas (grises) - Aguas sanitarias (negras)	- Variable	- Domesticas
	- Limpieza y/o lavado de áreas de dispensarios	- Aguas jabonosas (grises) mezcladas con aceites.	- Variable	- Mezcladas con aceites y grasas
	- Ecurrimiento de vialidades y diversas áreas impermeables	- Pluviales	- Variable	- Pluviales

b).- La descarga de aguas residuales del proceso.

No aplica, debido a que no se generaran aguas residuales de proceso alguno; sin embargo, si hay generación de agua de escurrimientos de vialidades (zonas de dispensarios), donde además se realizara por día una vez el lavado de esas áreas; las aguas residuales generadas, se conducen de manera independiente tal como se señala en la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, tal como se señala a continuación:

Drenaje.

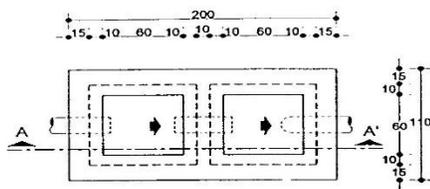
La Estación de Servicio contará con tres drenajes independientes y exclusivos utilizados para lo siguiente:

1. Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

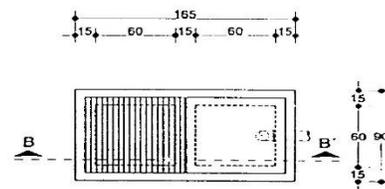
2. Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios.
3. Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios.

Para ello se contará con:

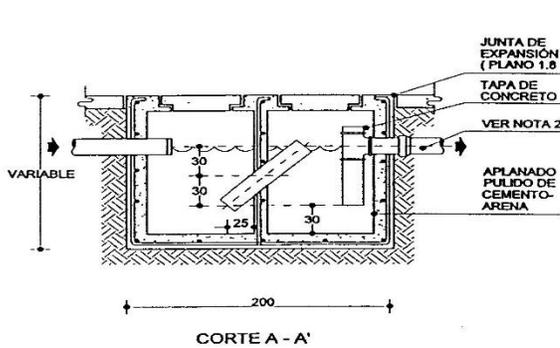
Trampa de combustibles / grasas y arenero



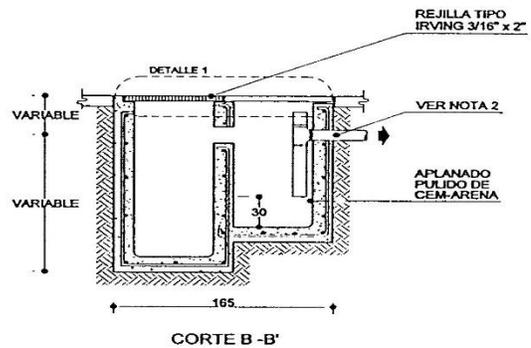
PLANTA  
TRAMPA DE COMBUSTIBLES



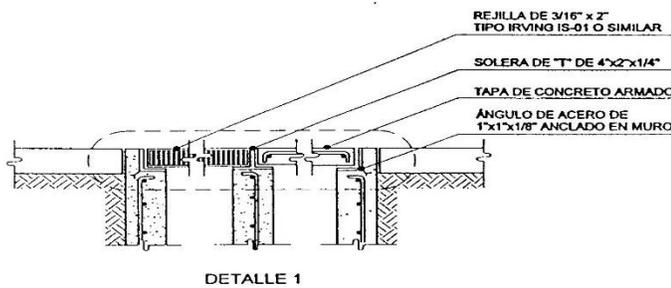
PLANTA  
ARENERO Y TRAMPA DE GRASAS



CORTE A - A'



CORTE B - B'



DETALLE 1

NOTAS:

1. ESTE PLANO SERÁ APLICABLE EN TODA LA REPÚBLICA MEXICANA, EXCEPTO EN EL DISTRITO FEDERAL.
2. TUBOS DE CEMENTO, FIERRO FUNDIDO, ACERO, POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD O CUALQUIER OTRO QUE CUMPLA CON LAS NORMAS Y ESTÁNDARES NACIONALES E INTERNACIONALES.
3. ACOTACIONES EN CENTÍMETROS.

***Emissiones a la atmósfera.-***

Las emisiones consideradas durante la etapa de operación será por el tránsito de vehículos que llegan a cargar combustible, la cual sin duda no será generada directamente por la operación de la Estación de Servicio y no depende de la misma su control o disminución; además se generaran emisiones de orgánicos volátiles durante la operación de cargado de gasolina a los vehículos y durante la descarga de la pipa con los combustibles hacia los tanques de almacenamiento, esta emisión si estará relacionada directamente con la operación.

Equipo	Cant.	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Automóviles	N/D	68	CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y SO <sub>2</sub>	Gasolina
Camiones	N/D	68	CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y SO <sub>2</sub>	Diesel
Camionetas	N/D	68	CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y SO <sub>2</sub>	Gasolina/Diesel
Motocicletas	N/D	70	CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y SO <sub>2</sub>	Gasolina
Almacén de combustibles	N/D	N/D	HCT, BETX, HEXANO	Gasolinas y diesel
Descarga de combustibles	N/D	N/D	HCT, BETX, HEXANO	Gasolinas y diesel
Despacho de combustibles	N/D	N/D	HCT, BETX, HEXANO	Gasolinas y diesel

Las emisiones a la atmósfera en el área se darán por los usuarios de la estación de servicio (fuentes móviles) de tal forma que debido a la naturaleza del servicio que se brindara al usuario, provendrán de la combustión de los vehículos automotores (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>). En la localización del sitio y las condiciones del entorno natural, dichas emisiones estarán sujetas al número de usuarios y a la dinámica de los elementos naturales como el viento y el clima que permiten la dispersión y mezclado de los gases en el ambiente, por lo que se estima que la posible afectación a la atmósfera es poco significativa.

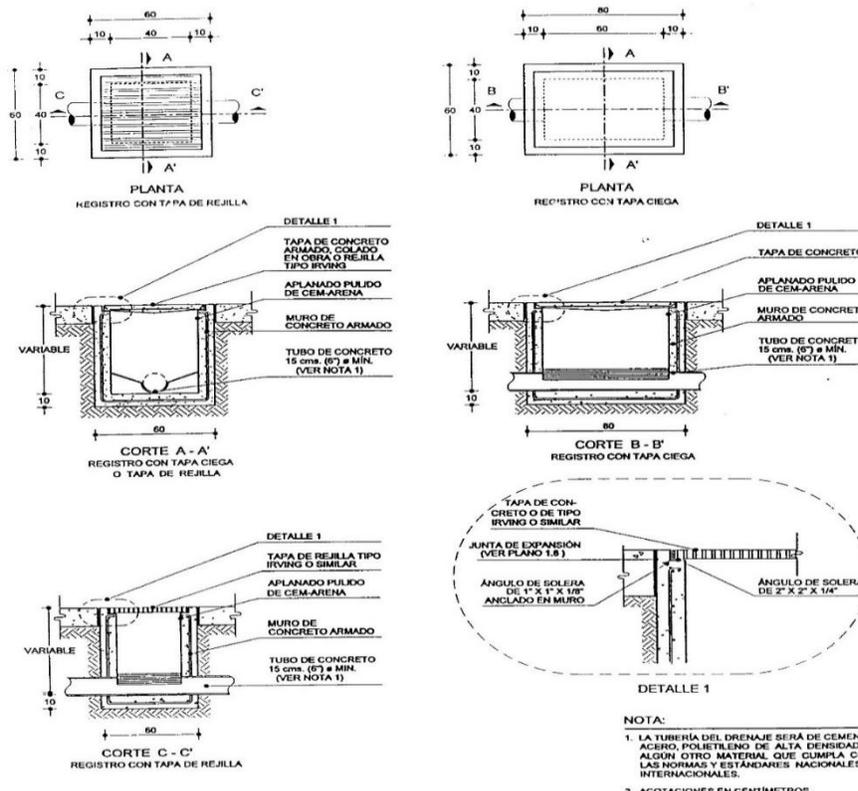
**Medidas de control.-**

Los tanques de almacenamiento de combustibles contarán con dispositivos de seguridad tales como válvulas de alivio, indicadores de presión y temperatura, estarán resguardados para evitar daños por cualquier impacto, además contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque primario (interno) y la del secundario (externo). Este sistema de control detectara el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegara a fugar del contenedor primario.

En el área de despacho contará con canaletas de conducción hacia la trampa de grasas y aceites para evitar que cualquier derrame en el sitio sea descargado directamente al drenaje o se infiltre. La limpieza de la fosa se realizará de manera periódica (cada 3 meses) y los lodos de las mismas se manejarán como residuos peligrosos.

Otra medida a considerar será la referente al diseño de los sistemas de drenaje, con el cual se busca que, en caso de existir un derrame de gasolina durante el momento de descarga de la pipa a los tanques de almacenamiento, este se conduzca hasta la trampa de grasas y aceites.

**Detalles típicos para instalación de drenajes**



Se listan a continuación las principales actividades de mantenimiento que se realizarán para la operación de la estación de servicio, las cuales en términos generales pueden ayudar a cumplir con esa función de tratar de controlar la contaminación:

- a) Limpieza general de áreas de servicio: plataforma, baños, oficinas, etc.
- b) Pintura en general: en guarniciones y edificio.
- c) Pintura en señalamiento de piso: zona de descarga, entrada, salida, etc.
- d) Limpieza de los registros de drenaje sanitario, drenaje pluvial, grasas y aceites y trampa de grasas y aceites.
- e) Limpieza de las fosas de grasas y aceites y retiro de lodos aceitosos.
- f) Calibración de volúmenes de despacho de dispensarios.

#### **III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**

##### **a) La representación gráfica del área de influencia del proyecto**

El proyecto se localiza a un costado de la carretera Silao – León a la altura del puente construido sobre la vía de ferrocarril sobre el predio Bustamante, en la figura 5 se muestra en un radio de 500 metros, los establecimientos de servicios, desarrollos habitacionales, centros de reunión y tipos de comercios presentes, comercio al por menor y establecimientos de industria de manufactura y Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, identificados en el área de influencia del presente proyecto en la zona.

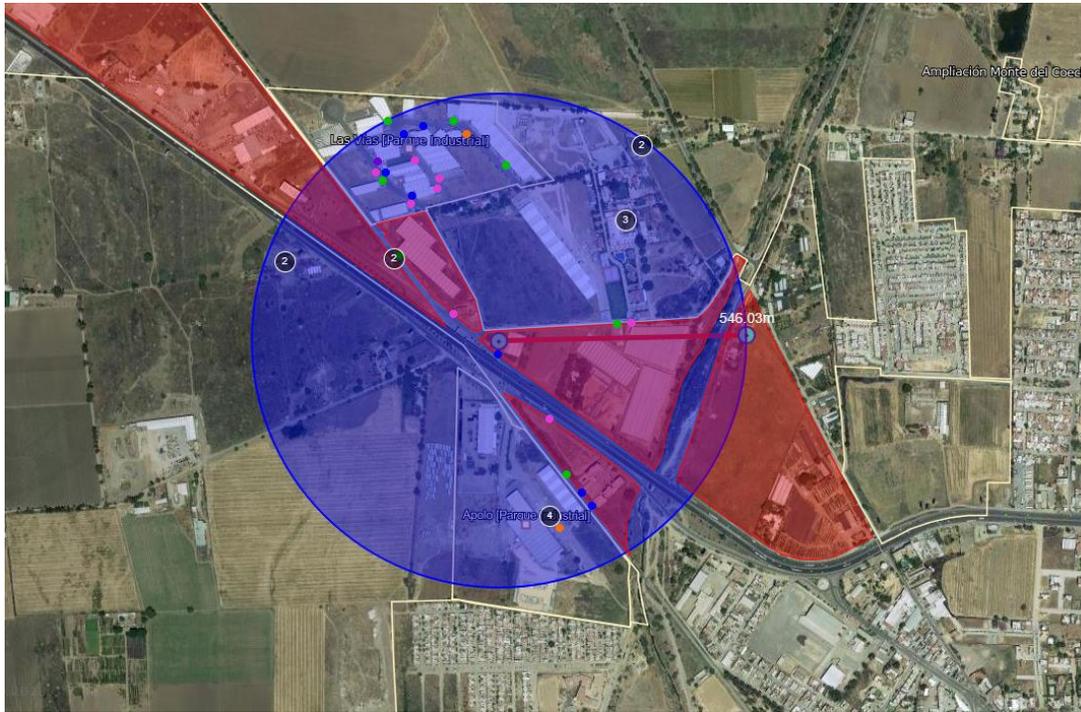


Figura 5. Establecimientos existentes en la periferia al sitio del proyecto

La predominancia de industria manufacturera, comercio al por mayor y comercio al por menor, y en poca escala el asentamiento humano tal como se muestra en la consulta realizada en un radio de 500 metros entorno al predio donde se pretende construir la estación de servicio.

Establecimientos Económicos

Establecimientos económicos <span>CSV ↓</span>	
+ Construcción	1
+ Industrias manufactureras	11
+ Comercio al por mayor	6
+ Comercio al por menor	7
+ Transportes, correos y almacenamiento	4
+ Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1
+ Servicios profesionales, científicos y técnicos	1
+ Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1
+ Servicios educativos	1
+ Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3
+ Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2

### Industria Manufacturera

■ Industrias manufactureras	11
Industria de las bebidas y del tabaco	1
Industria química	3
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1
Industrias metálicas básicas	4
Fabricación de productos metálicos	1
Fabricación de maquinaria y equipo	1

### Comercio al por mayor

■ Comercio al por mayor	6
Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1
Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho	3
Comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general	2

### Comercio al por menor

■ Comercio al por menor	7
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	1
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	3
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	1
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	2

### Asentamiento Humano

Viviendas	
	Total de viviendas 17
	Total de viviendas particulares 9
	Viviendas particulares habitadas 8
	Viviendas particulares no habitadas 0
Fecha de actualización: 2020	
Características de las viviendas particulares habitadas	
	Con 3 o más ocupantes por cuarto 0
	Con piso de material diferente de tierra 6
	Con energía eléctrica 8
	Con servicio sanitario 7
	Con drenaje 7
Fecha de actualización: 2020	

Población	
	Población total 23
	Población femenina 7
	Población masculina 10
	Población de 0 a 14 años 6
	Población de 15 a 29 años 0
	Población de 30 a 59 años 4
	Población de 60 años y más 6
	Población con discapacidad 0
Fecha de actualización: 2020	

**b) Justificación del AI**

Es importante señalar como justificación del AI, los siguientes argumentos regulatorios:

1. Se cuenta con permiso de uso de suelo otorgada por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del municipio
2. La Política Ambiental en el sitio corresponde como: Aprovechamiento sustentable.
3. La demanda de energéticos al estar localizado en una zona de gran afluencia vehicular y en especial por la cercanía a dos parques industriales y estar en la colindancia de la carretera Silao-León.
4. Contar con autorización de impacto ambiental y en apego a ello se estima un 30% de desarrollo del proyecto.
5. El proyecto original autorizado previamente, no ha sufrido modificación alguna.
6. 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-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

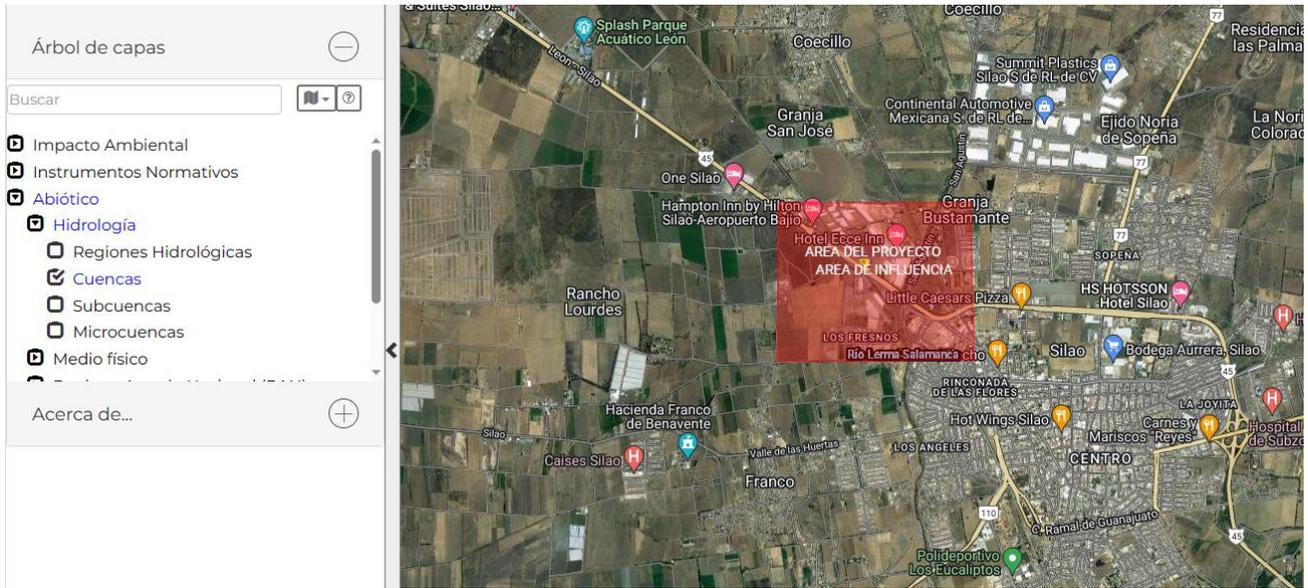
Los criterios cualitativos considerados para la selección del sitio fueron:

- a) La Estación de Servicio se ajustará a las disposiciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, para ello se contará con dictamen del tercer autorizado en cuanto proyecto ejecutivo y de construcción.
- b) Infraestructura existente necesaria para lo que requiere la Estación de servicio.
- c) Buena localización por estar dentro de la zona urbana del municipio;
- d) Mano de obra abundante en la zona para la contratación de personal en el momento que la empresa inicie operaciones.
- e) El espacio requerido y los servicios necesarios para la operación de este proyecto existen y se ubican dentro de una zona urbana.
- f) Competencia; la cual obliga a que el servicio sea de calidad
- g) El apego de la actividad a las regulaciones ambientales aplicables al sitio donde se pretende desarrollar el proyecto y a las regulaciones existentes para su etapa operativa.



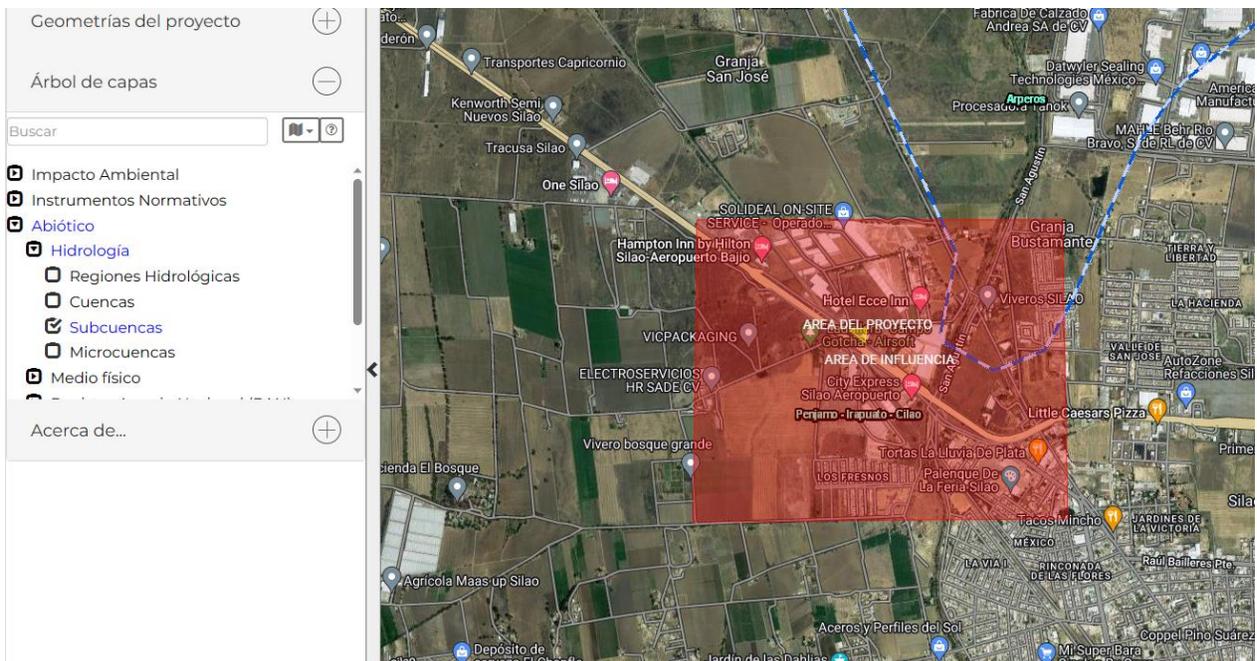
- Cuenca

El área del proyecto y el área de influencia se localizan en la cuenca Rio Lerma- Salamanca tal como se muestra en la siguiente figura



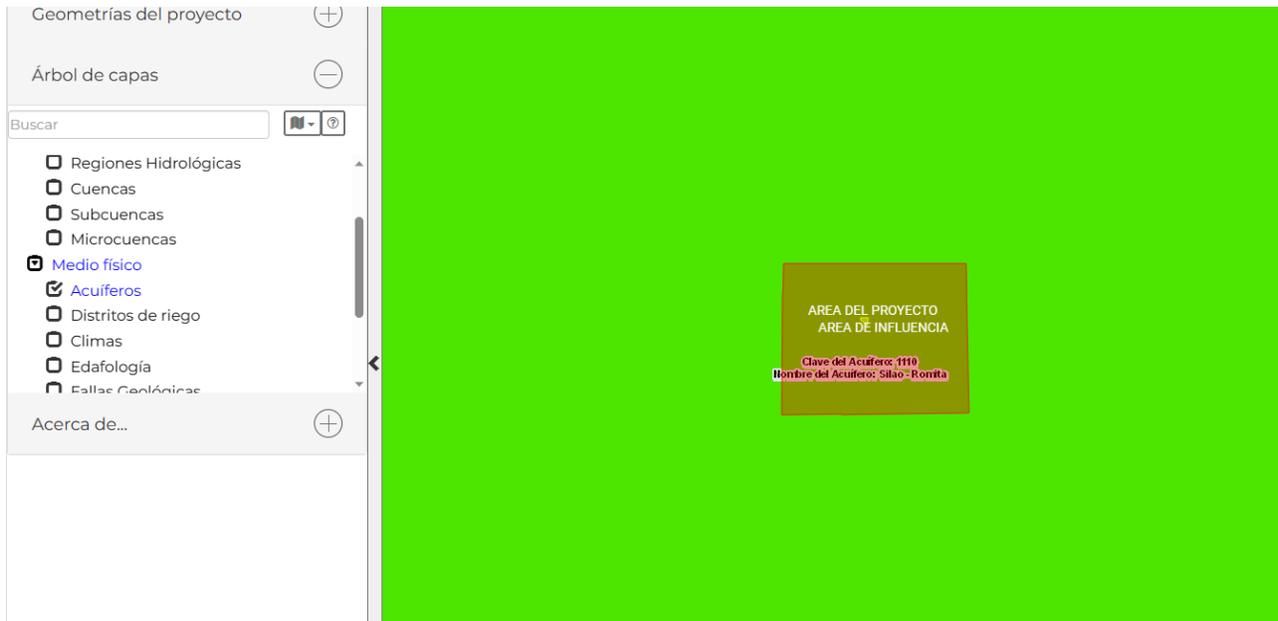
- Subcuenca

El área del proyecto y el área de influencia se localizan en la subcuenca Penjamo-Irapuato-Silao tal como se muestra en la siguiente figura



- Acuífero

El área del proyecto y el área de influencia se localizan en el acuífero Silao-Romita tal como se muestra en la siguiente figura



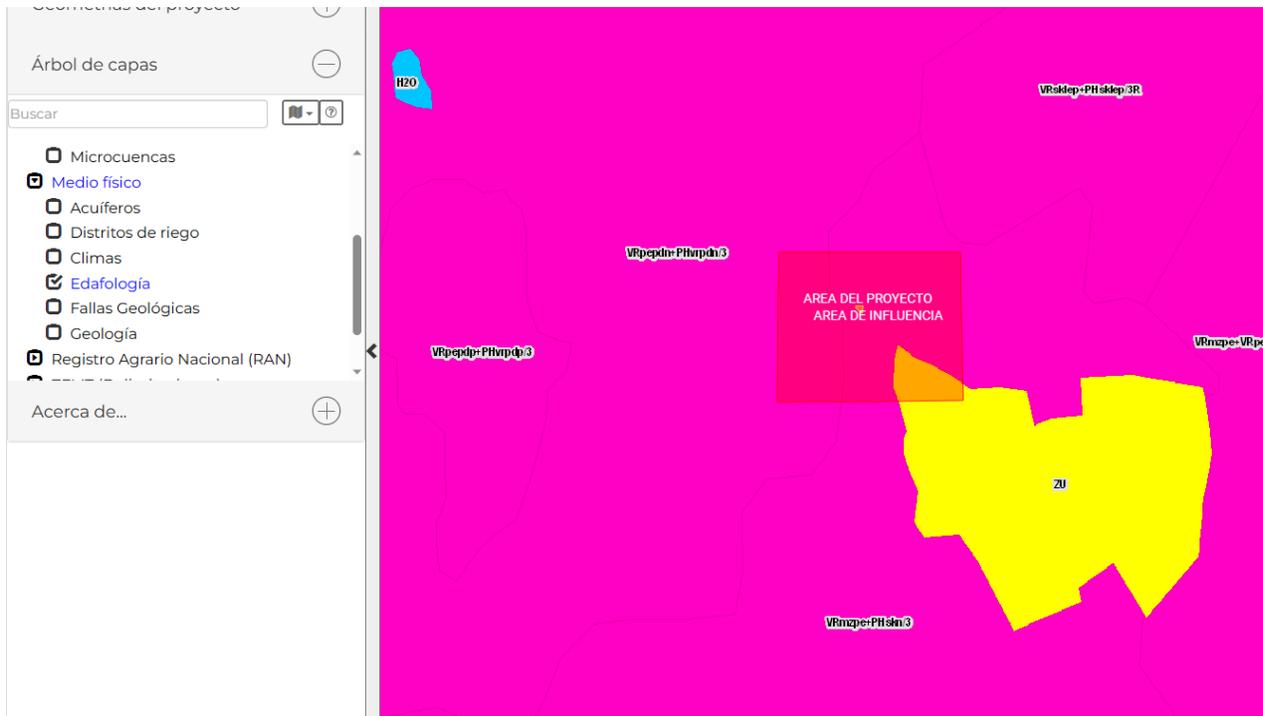
- Clima

El área del proyecto y el área de influencia presentan un clima (A)C(w) Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C, tal como se muestra en la siguiente figura



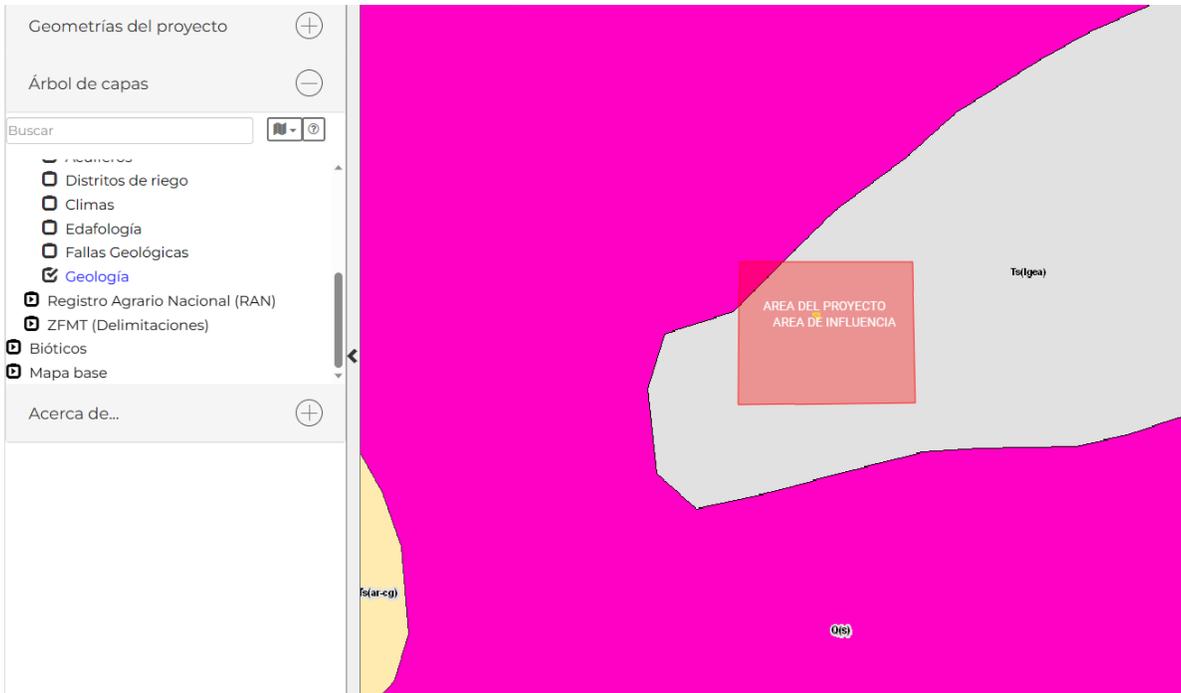
- Edafología

El área del proyecto y gran parte del área de influencia presenta la siguiente edafología VRmzpe+PHskn/3 , siendo el primer grupo de suelo vertisol, y el segundo grupo Phaeozem, y una sección del área de influencia (color amarillo) corresponde a zona urbana tal como se muestra en la siguiente figura



- Geología

El área del proyecto y gran parte del área de influencia presenta la siguiente geología Ts(Igea) con tipo de roca ígnea extrusiva acida de la era geológica del Cenozoico y una pequeña fracción del área de influencia con el siguiente rasgo geológico Q(s) del sistema cuaternario y de la era de Cenozoico tal como se muestra en la siguiente figura.



- Temperatura

Mediante consulta en la estación climatológica 11071, localizada en el municipio de Silao de la Victoria se encontró



**Datos de la Estación**

ESTACIÓN:	<b>11071</b>
NOMBRE:	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO:	GUANAJUATO
MUNICIPIO:	SILAO
LATITUD (°):	20.9433
LONGITUD (°):	<b>-101.4303</b>
ALTURA (msn):	1,768
SITUACIÓN:	OPERANDO
DATOS DESDE:	1 de noviembre de 1939
HASTA:	30 de abril de 2019



ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Década	Año	Temp Min (°C)			
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1930	1939	0.1	6.8	11.8	2.6
	1940	-4.0	10.4	20.5	4.5
<b>Total 1930</b>		<b>-4.0</b>	<b>9.9</b>	<b>20.5</b>	<b>4.5</b>
1940	1941	-1.8	11.7	18.8	4.0
	1942	0.0	13.0	20.0	3.6
	1943	0.2	12.1	19.5	3.9
	1944	2.0	12.6	21.0	3.8
	1945	3.7	13.1	19.5	3.2
	1946	5.0	13.1	20.5	3.2
	1947	2.5	12.8	18.8	3.3
	1948	3.4	12.8	19.5	3.1
	1949	1.0	12.5	19.5	3.7
	<b>Total 1940</b>		<b>-1.8</b>	<b>12.6</b>	<b>21.0</b>
1950	1951	1.5	12.2	18.7	3.7
	1952	-1.0	11.7	18.5	3.7
	1953	1.0	12.0	19.0	3.9
	1954	1.0	12.0	19.0	3.8
	1955	-2.0	11.9	19.0	4.0
<b>Total 1950</b>		<b>-2.0</b>	<b>12.0</b>	<b>19.0</b>	<b>3.8</b>
1960	1961	-2.0	11.2	18.0	3.6
	1962	1.0	11.5	19.0	3.6
	1963	-1.0	11.8	18.0	3.6
	1964	2.0	11.9	18.0	3.3
	1965	1.5	11.2	18.0	3.7
	1966	0.0	10.9	18.0	4.1
	1967	1.0	11.3	18.0	3.9
	1968	1.0	11.6	18.5	3.8
	1969	1.0	12.4	20.0	3.7
	1970	1.0	11.8	19.5	3.9
<b>Total 1960</b>		<b>-2.0</b>	<b>11.6</b>	<b>20.0</b>	<b>3.8</b>
1970	1971	3.5	12.0	20.0	3.4
	1972	2.0	12.3	19.0	3.5
	1973	1.0	11.9	19.0	3.9
	1974	1.5	11.6	19.0	3.2
	1975	1.0	11.2	18.0	3.7
	1976	-1.0	11.6	19.5	3.5
	1977	3.5	11.9	19.0	3.4
	1978	3.0	12.0	18.0	3.3
	1979	2.0	11.6	18.0	3.5
	1980	1.5	11.9	18.5	3.7
<b>Total 1970</b>		<b>-1.0</b>	<b>11.8</b>	<b>20.0</b>	<b>3.5</b>
1980	1981	0.0	11.5	19.0	3.8
	1982	2.0	11.5	19.0	3.6
	1983	1.0	11.0	18.0	4.1
	1984	3.5	11.7	18.0	3.1
	1985	1.0	11.6	18.5	3.1
	1986	0.0	11.5	17.5	3.8
	1987	2.0	11.2	18.0	3.6
	1988	1.0	12.6	19.5	4.0
	1989	1.0	11.6	20.0	3.7
	1990	2.0	12.3	19.0	3.9
<b>Total 1980</b>		<b>0.0</b>	<b>11.7</b>	<b>20.0</b>	<b>3.7</b>
1990	1991	4.0	12.7	19.0	3.8
	1992	1.0	12.2	19.0	3.7
	1993	4.0	12.4	20.0	3.9
	1994	2.0	12.5	20.0	3.6
	1995	3.0	12.3	20.0	4.2
	1996	-2.0	11.2	20.0	4.5
	1997	-1.5	11.4	20.0	4.4
	1998	-2.0	11.2	18.0	4.5
	1999	2.0	10.0	15.5	3.5
	2000	2.0	11.0	15.5	3.4
<b>Total 1990</b>		<b>-2.0</b>	<b>11.7</b>	<b>20.0</b>	<b>4.1</b>
2000	2001	3.0	10.9	16.5	3.2
	2002	1.0	10.9	16.0	3.8
	2003	1.5	10.9	17.0	3.9
	2004	1.0	10.7	15.5	3.6
	2005	2.0	10.9	16.5	3.7
	2006	0.0	10.9	17.0	4.1

Década	Año	Temp Max (°C)			
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1930	1939	20.1	23.7	28.5	1.5
	1940	13.0	27.3	39.0	3.2
<b>Total 1930</b>		<b>13.0</b>	<b>26.8</b>	<b>39.0</b>	<b>3.3</b>
1940	1941	12.0	27.3	35.7	3.0
	1942	19.0	28.3	36.9	2.8
	1943	18.7	27.8	37.8	3.2
	1944	15.9	27.5	34.7	3.7
	1945	20.0	28.3	35.8	3.0
	1946	14.0	27.9	36.5	3.4
	1947	10.8	28.1	36.0	4.3
	1948	13.6	29.0	38.4	3.8
	1949	21.3	28.0	35.7	3.0
	<b>Total 1940</b>		<b>10.8</b>	<b>28.0</b>	<b>38.4</b>
1950	1951	17.5	27.4	33.5	2.9
	1952	18.0	26.6	34.5	2.9
	1953	15.0	27.0	35.5	3.7
	1954	15.0	27.1	35.5	3.1
	1955	14.0	27.3	36.0	3.8
<b>Total 1950</b>		<b>14.0</b>	<b>27.1</b>	<b>36.0</b>	<b>3.3</b>
1960	1961	16.0	25.6	34.0	3.2
	1962	17.5	26.1	34.0	3.3
	1963	15.0	25.2	33.0	3.2
	1964	12.0	25.5	33.5	3.6
	1965	15.0	25.6	35.0	3.6
	1966	16.0	25.0	34.5	3.7
	1967	13.0	25.5	36.0	3.7
	1968	12.5	25.8	35.5	3.6
	1969	17.5	27.3	36.0	3.4
	1970	17.0	27.2	35.0	3.4
<b>Total 1960</b>		<b>12.0</b>	<b>25.9</b>	<b>36.0</b>	<b>3.5</b>
1970	1971	20.0	26.7	36.5	3.1
	1972	18.5	27.4	36.5	3.3
	1973	18.0	27.1	37.0	3.7
	1974	16.0	26.3	36.0	3.4
	1975	12.0	26.6	36.0	3.5
	1976	16.0	25.7	33.5	3.5
	1977	17.0	25.8	32.0	2.9
	1978	10.0	25.8	34.0	3.9
	1979	14.0	25.9	33.5	3.5
	1980	13.5	26.4	35.0	3.6
<b>Total 1970</b>		<b>10.0</b>	<b>26.4</b>	<b>37.0</b>	<b>3.5</b>
1980	1981	10.5	26.0	35.0	3.5
	1982	15.0	26.7	35.0	3.4
	1983	15.0	26.0	36.5	4.3
	1984	11.0	24.4	33.5	3.1
	1985	16.0	24.3	32.5	2.9
	1986	16.0	24.5	33.5	2.9
	1987	12.0	25.4	34.0	3.0
	1988	13.0	26.5	36.0	3.7
	1989	12.0	27.1	37.0	3.7
	1990	15.0	26.7	35.0	3.2
<b>Total 1980</b>		<b>10.5</b>	<b>25.8</b>	<b>37.0</b>	<b>3.5</b>
1990	1991	15.5	26.9	36.0	3.9
	1992	10.0	25.5	33.0	3.6
	1993	17.0	26.4	35.0	3.2
	1994	19.0	27.1	35.0	2.8
	1995	10.0	27.6	35.5	3.3
	1996	15.0	27.9	36.0	3.4
	1997	18.0	28.3	35.0	3.2
	1998	17.0	28.8	39.0	4.4
	1999	19.0	27.7	34.5	3.3
	2000	20.0	28.4	34.0	2.8
<b>Total 1990</b>		<b>10.0</b>	<b>27.5</b>	<b>39.0</b>	<b>3.5</b>
2000	2001	19.5	26.6	33.5	2.6
	2002	19.0	27.1	35.0	3.1
	2003	21.5	27.4	37.0	3.1
	2004	18.5	27.0	34.0	2.8
	2005	17.0	27.1	35.5	3.0
	2006	16.0	26.9	34.0	3.3



ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

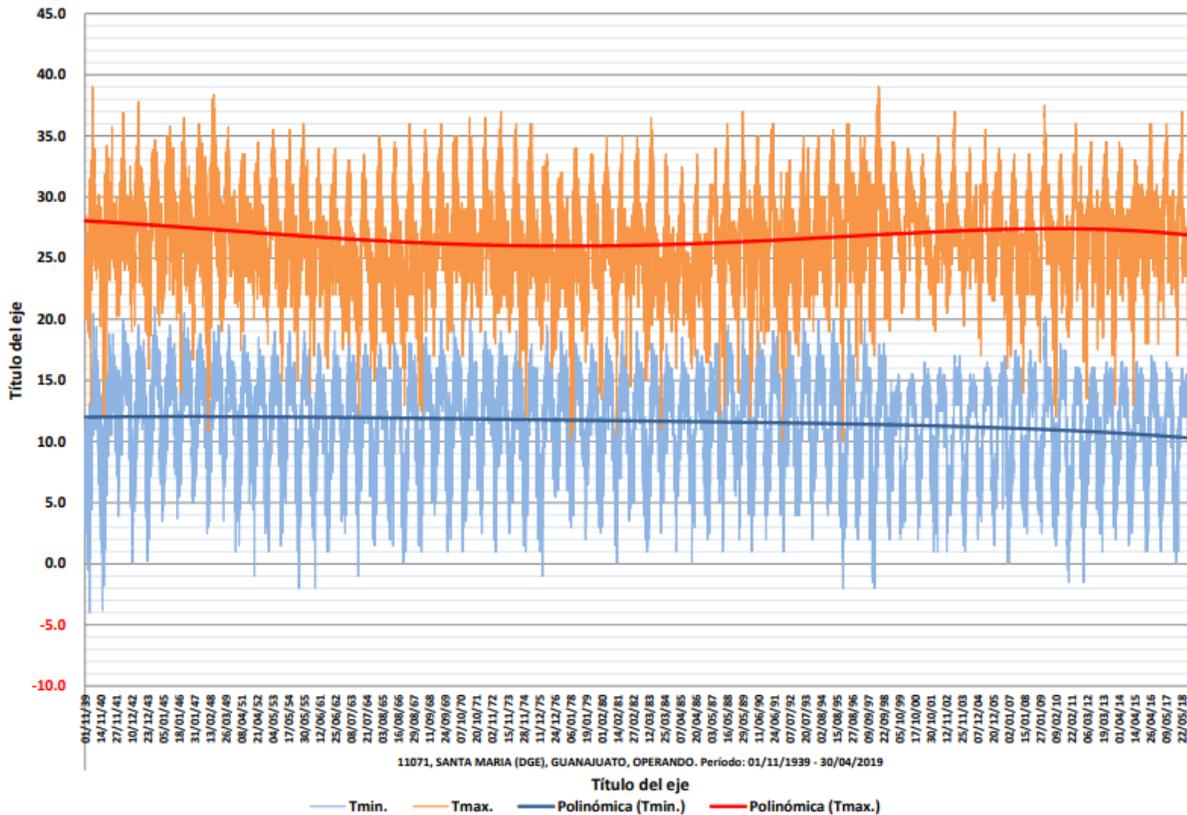
Década	Año	Temp Min (°C)			
		Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
2000	2007	3.0	11.3	17.5	3.6
	2008	2.5	10.6	17.5	3.8
	2009	2.5	11.5	20.2	3.9
	2010	-1.5	10.3	18.0	4.8
<b>Total 2000</b>		<b>-1.5</b>	<b>10.9</b>	<b>20.2</b>	<b>3.9</b>
2010	2011	-1.5	10.4	16.0	3.9
	2012	2.5	10.8	16.0	3.4
	2013	1.0	11.0	16.5	3.4
	2014	1.5	11.0	16.5	3.7
	2015	2.5	11.2	16.5	3.0
	2016	1.0	10.8	17.0	3.9
	2017	1.0	10.3	16.5	4.0
	2018	-0.5	10.8	16.0	3.8
	2019	3.5	8.3	13.5	2.1
	<b>Total 2010</b>		<b>-1.5</b>	<b>10.7</b>	<b>17.0</b>
<b>Total general</b>		<b>-4.0</b>	<b>11.6</b>	<b>21.0</b>	<b>3.8</b>

Década	Año	Temp Max (°C)			
		Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
2000	2007	14.0	25.9	33.5	3.2
	2008	19.5	26.0	33.5	2.9
	2009	16.5	27.7	37.5	3.8
	2010	12.0	25.5	33.5	3.6
<b>Total 2000</b>		<b>12.0</b>	<b>26.7</b>	<b>37.5</b>	<b>3.2</b>
2010	2011	16.5	27.7	36.0	3.0
	2012	13.5	27.0	34.5	3.0
	2013	13.0	27.3	34.5	3.3
	2014	18.5	27.2	34.5	2.7
	2015	13.0	27.4	33.0	2.7
	2016	18.0	27.7	36.0	3.2
	2017	20.0	28.2	36.0	3.0
	2018	17.0	26.8	37.0	3.4
	2019	22.0	27.7	33.0	2.8
	<b>Total 2010</b>		<b>13.0</b>	<b>27.4</b>	<b>37.0</b>
<b>Total general</b>		<b>10.0</b>	<b>26.8</b>	<b>39.0</b>	<b>3.5</b>



ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Registro Diario de Temperaturas Mínima y Máxima





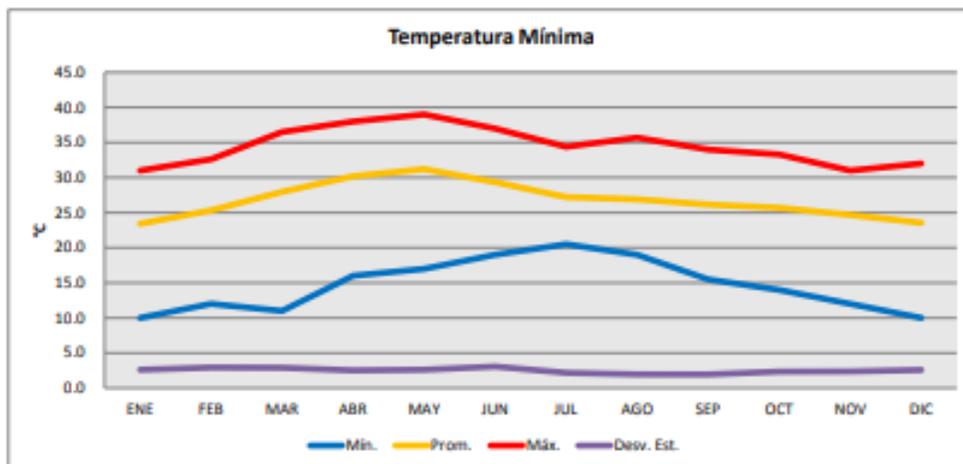
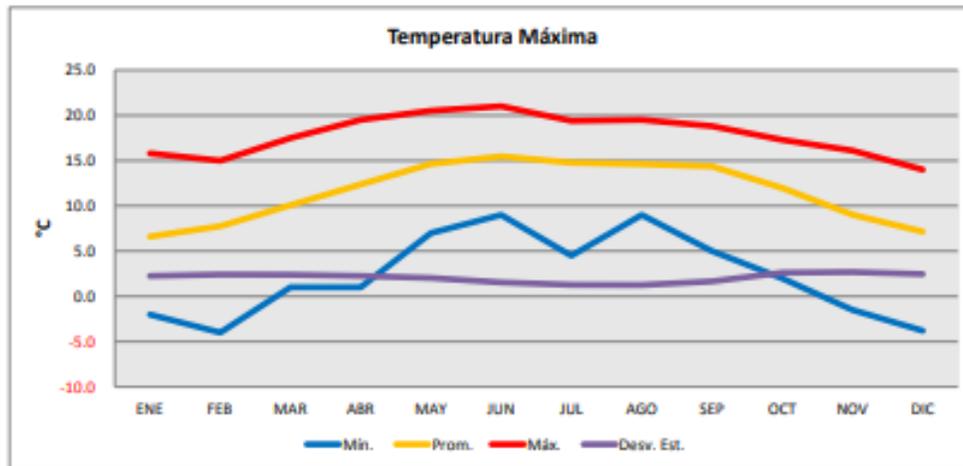
ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

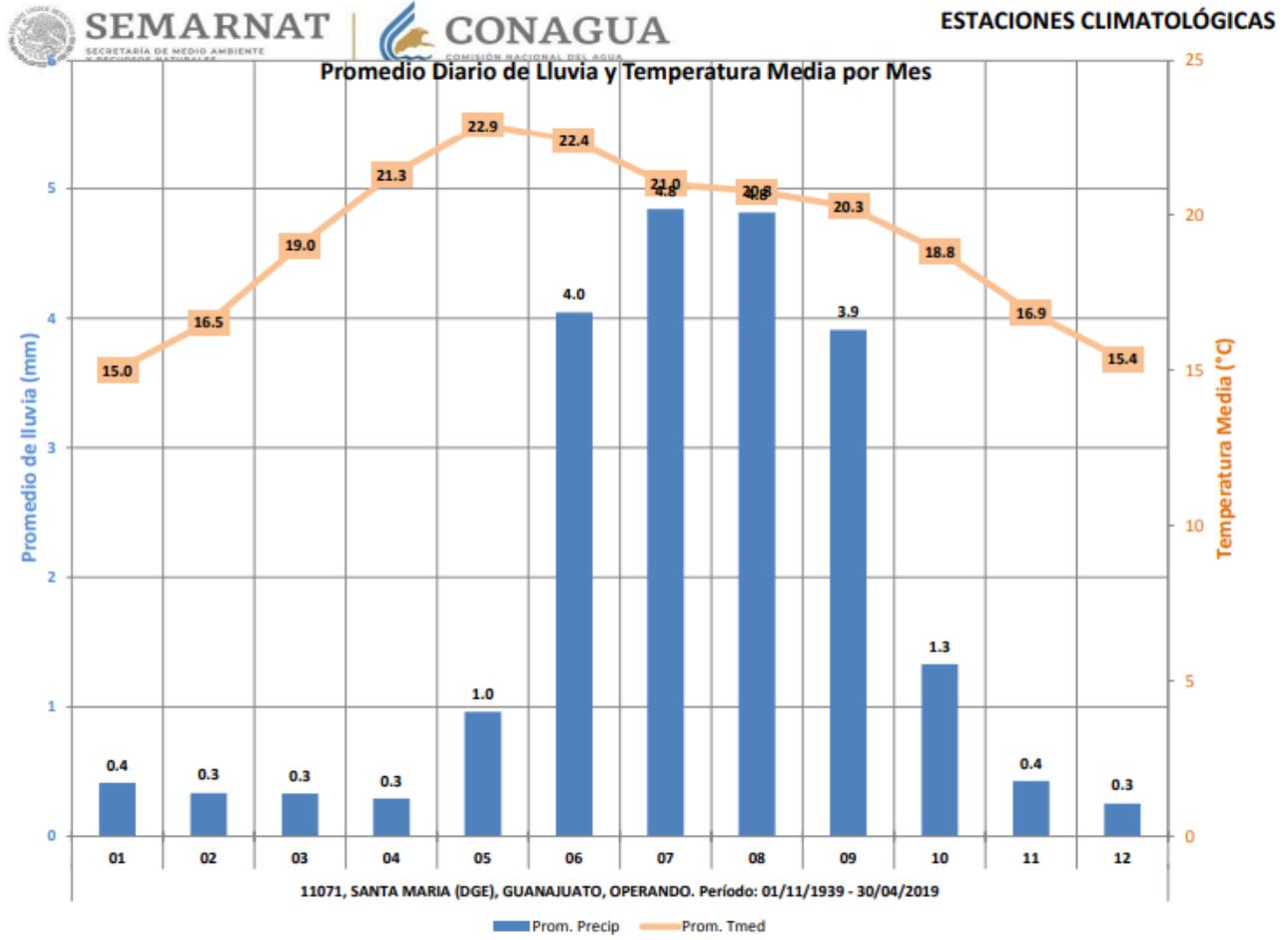
Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

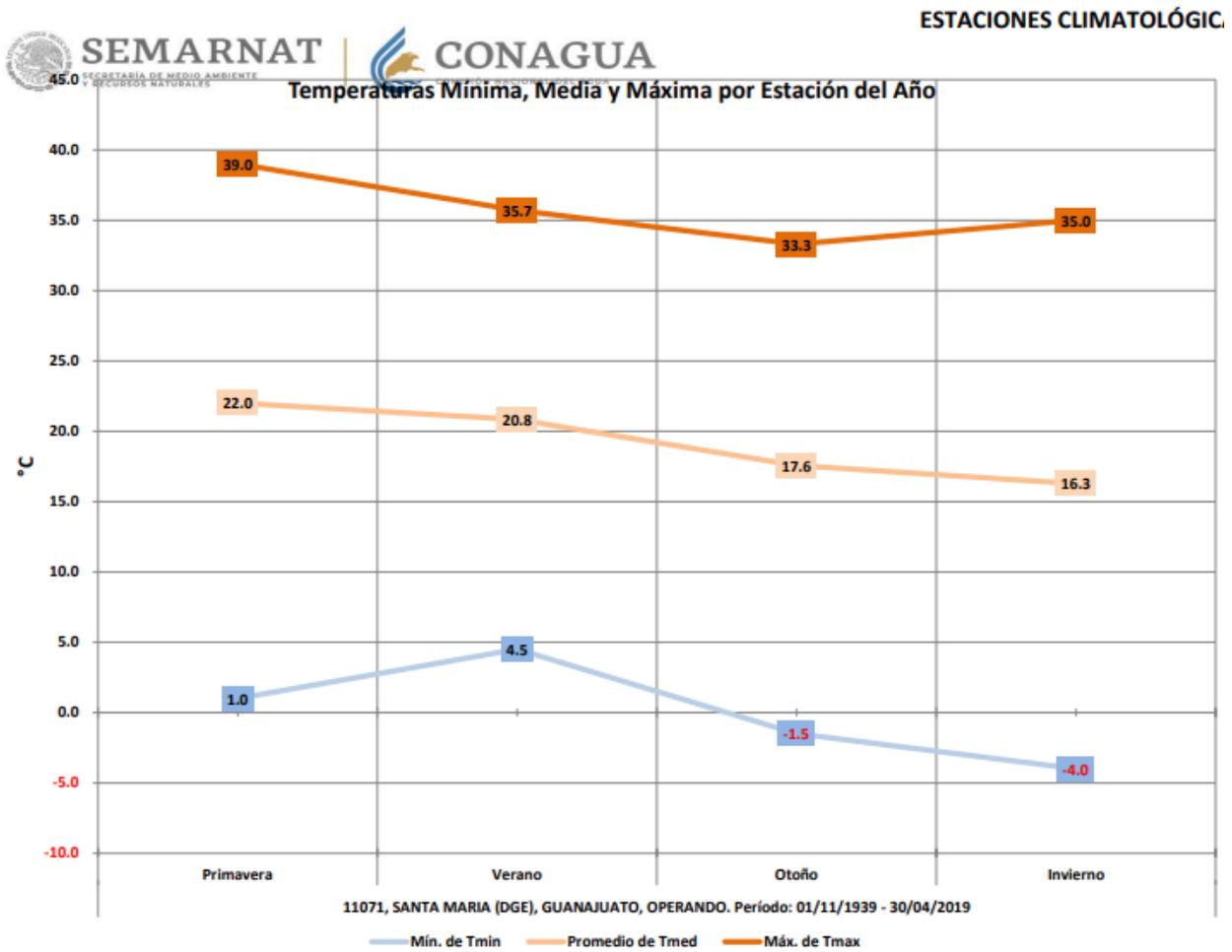
Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Temp Min (°C)				
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	-2.0	6.6	15.8	2.3
FEB	-4.0	7.8	15.0	2.4
MAR	1.0	10.1	17.5	2.4
ABR	1.0	12.4	19.5	2.3
MAY	7.0	14.6	20.5	2.0
JUN	9.0	15.5	21.0	1.5
JUL	4.5	14.8	19.4	1.3
AGO	9.0	14.6	19.5	1.3
SEP	5.0	14.4	18.8	1.7
OCT	2.0	12.0	17.3	2.6
NOV	-1.5	9.0	16.1	2.7
DIC	-3.8	7.1	14.0	2.5
<b>Total general</b>	<b>-4.0</b>	<b>11.6</b>	<b>21.0</b>	<b>3.8</b>

Temp Max (°C)				
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	10.0	23.4	31.0	2.6
FEB	12.0	25.3	32.6	2.9
MAR	11.0	28.0	36.5	2.9
ABR	16.0	30.2	38.0	2.5
MAY	17.0	31.2	39.0	2.6
JUN	19.0	29.4	37.0	3.1
JUL	20.5	27.2	34.4	2.2
AGO	19.0	26.9	35.7	2.0
SEP	15.5	26.1	34.0	2.0
OCT	14.0	25.7	33.3	2.4
NOV	12.0	24.7	31.0	2.4
DIC	10.0	23.6	32.0	2.6
<b>Total general</b>	<b>10.0</b>	<b>26.8</b>	<b>39.0</b>	<b>3.5</b>







Se reporta una temperatura media anual de 26.8°C, pudiendo alcanzar una temperatura máxima de 39.0 °C en el mes de Mayo y una mínima promedio de 11.6 °C.

- Precipitación Pluvial**

Mediante consulta en la estación climatológica 11071, localizada en el municipio de Silao de la Victoria se encontró que la lluvia más fuerte registrada fue de 114.2 mm y el promedio mensual es de 1.8 mm



ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Década	Año	Lluvia (mm)			
		Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1930	1939	0.0	0.0	0.6	0.1
	1940	0.0	1.2	32.2	3.8
<b>Total 1930</b>		<b>0.0</b>	<b>1.0</b>	<b>32.2</b>	<b>3.5</b>
1940	1941	0.0	2.7	37.8	6.4
	1942	0.0	1.5	40.1	4.6
	1943	0.0	1.6	28.0	4.1
	1944	0.0	1.4	42.5	4.5
	1945	0.0	1.3	70.0	5.3
	1946	0.0	2.0	62.5	6.0
	1947	0.0	2.0	44.8	5.6
	1948	0.0	2.0	40.9	5.8
	1949	0.0	2.0	80.0	7.0
	<b>Total 1940</b>		<b>0.0</b>	<b>1.8</b>	<b>80.0</b>
1950	1951	0.0	1.8	81.1	6.8
	1952	0.0	2.3	48.2	6.9
	1953	0.0	1.7	42.5	5.2
	1954	0.0	1.7	36.3	4.9
	1955	0.0	2.2	82.8	7.4
	<b>Total 1950</b>		<b>0.0</b>	<b>1.9</b>	<b>82.8</b>
1960	1961	0.0	1.7	51.4	5.7
	1962	0.0	2.2	114.2	8.2
	1963	0.0	1.8	52.3	5.8
	1964	0.0	1.9	51.1	5.5
	1965	0.0	2.2	46.2	6.4
	1966	0.0	2.2	48.3	6.4
	1967	0.0	2.7	61.9	7.4
	1968	0.0	1.6	59.9	4.8
	1969	0.0	1.3	42.5	4.3
	1970	0.0	1.9	45.3	6.6
	<b>Total 1960</b>		<b>0.0</b>	<b>2.0</b>	<b>114.2</b>
1970	1971	0.0	2.3	64.9	6.7
	1972	0.0	1.4	36.9	4.6
	1973	0.0	3.3	84.9	9.9
	1974	0.0	2.1	50.6	6.4
	1975	0.0	1.9	58.2	6.4
	1976	0.0	2.7	68.2	8.4
	1977	0.0	1.4	44.1	4.3
	1978	0.0	2.6	53.2	7.7
	1979	0.0	1.4	46.4	5.2
	1980	0.0	1.7	41.4	5.1
	<b>Total 1970</b>		<b>0.0</b>	<b>2.1</b>	<b>84.9</b>
1980	1981	0.0	1.8	50.8	5.4
	1982	0.0	1.6	102.5	7.3
	1983	0.0	2.2	53.8	6.8
	1984	0.0	1.7	58.8	6.0
	1985	0.0	1.8	33.9	5.1
	1986	0.0	1.8	68.3	6.1
	1987	0.0	1.2	30.8	3.8
	1988	0.0	1.2	56.4	4.8
	1989	0.0	1.5	43.7	4.9
	1990	0.0	2.2	68.9	6.8
	<b>Total 1980</b>		<b>0.0</b>	<b>1.7</b>	<b>102.5</b>
1990	1991	0.0	2.2	58.2	7.2
	1992	0.0	1.9	47.0	5.6
	1993	0.0	1.8	49.2	6.1
	1994	0.0	2.0	71.0	6.4
	1995	0.0	2.0	42.3	5.9
	1996	0.0	1.5	34.1	4.6
	1997	0.0	1.4	39.1	4.8
	1998	0.0	2.0	64.0	6.7
	1999	0.0	1.4	37.0	4.5
	2000	0.0	0.9	25.5	2.9
	<b>Total 1990</b>		<b>0.0</b>	<b>1.7</b>	<b>71.0</b>
2000	2001	0.0	1.5	43.5	5.0
	2002	0.0	1.7	45.0	4.9
	2003	0.0	1.8	35.5	4.9
	2004	0.0	1.9	36.5	5.3

Década	Año	Evap (mm)			
		Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1930	1939	2.6	4.4	7.6	0.9
	1940	0.4	6.4	18.0	2.5
<b>Total 1930</b>		<b>0.4</b>	<b>6.1</b>	<b>18.0</b>	<b>2.4</b>
1940	1941	1.1	5.9	15.5	2.4
	1942	1.5	6.4	15.1	2.7
	1943	1.8	6.3	14.2	2.3
	1944	1.1	6.5	13.0	2.7
	1945	1.8	7.0	12.6	2.3
	1946	1.3	7.1	14.1	2.4
	1947	1.3	7.1	12.6	2.4
	1948	0.3	6.3	17.8	2.6
	1949	1.3	6.3	12.8	2.3
	<b>Total 1940</b>		<b>0.3</b>	<b>6.5</b>	<b>17.8</b>
1950	1951	1.3	6.1	15.9	2.3
	1952	0.5	5.4	12.8	2.1
	1953	0.5	5.7	15.2	2.5
	1954	0.4	5.4	12.5	2.1
	1955	0.5	5.6	12.0	2.4
	<b>Total 1950</b>		<b>0.4</b>	<b>5.6</b>	<b>15.9</b>
1960	1961	0.3	6.2	16.6	2.6
	1962	0.2	6.2	14.0	2.4
	1963	0.1	5.4	15.1	2.3
	1964	0.2	5.8	12.5	2.8
	1965	0.3	5.3	14.3	2.3
	1966	0.2	5.1	13.0	2.5
	1967	0.4	5.5	15.6	2.4
	1968	0.2	5.7	13.4	2.3
	1969	1.3	6.3	17.8	2.7
	1970	2.2	6.0	14.4	2.3
	<b>Total 1960</b>		<b>0.1</b>	<b>5.7</b>	<b>17.8</b>
1970	1971	0.3	5.1	12.8	1.9
	1972	0.7	5.2	11.4	2.2
	1973	1.1	5.7	13.4	2.5
	1974	0.3	5.2	15.3	2.2
	1975	0.9	5.6	12.9	2.3
	1976	0.5	5.6	14.5	2.5
	1977	0.4	5.1	9.7	1.9
	1978	1.0	5.8	16.3	2.6
	1979	1.0	5.5	10.7	2.1
	1980	0.8	4.9	10.0	1.9
	<b>Total 1970</b>		<b>0.3</b>	<b>5.4</b>	<b>16.3</b>
1980	1981	0.9	4.5	12.8	1.9
	1982	0.2	4.7	9.7	1.8
	1983	0.3	4.9	12.1	2.5
	1984	0.5	4.2	10.0	1.9
	1985	1.1	3.7	7.6	1.4
	1986	1.1	3.6	7.6	1.4
	1987	0.5	3.6	7.5	1.4
	1988	0.7	3.4	8.8	1.6
	1989	0.2	5.0	9.9	2.2
	1990	1.1	5.2	9.8	1.9
	<b>Total 1980</b>		<b>0.2</b>	<b>4.3</b>	<b>12.8</b>
1990	1991	0.4	4.7	9.9	2.3
	1992	0.1	4.2	8.9	1.7
	1993	0.4	5.2	9.9	2.0
	1994	0.1	5.1	9.9	1.7
	1995	1.2	5.5	11.0	1.9
	1996	0.4	5.1	10.8	1.9
	1997	0.8	5.0	8.8	1.5
	1998	1.0	5.3	10.8	2.3
	1999	1.6	5.7	9.0	1.3
	2000	3.2	5.1	7.6	0.9
	<b>Total 1990</b>		<b>0.1</b>	<b>5.1</b>	<b>11.0</b>
2000	2001	2.7	4.7	6.7	0.7
	2002	1.1	4.4	8.1	1.4
	2003	2.0	4.3	7.8	1.5
	2004	1.0	3.8	6.9	1.2



ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Década	Año	Lluvia (mm)			
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
2000	2005	0.0	1.5	55.5	6.0
	2006	0.0	2.0	65.0	6.0
	2007	0.0	1.9	43.0	5.5
	2008	0.0	1.8	48.0	5.4
	2009	0.0	1.7	56.0	6.2
	2010	0.0	2.6	68.5	8.5
<b>Total 2000</b>		<b>0.0</b>	<b>1.8</b>	<b>68.5</b>	<b>5.9</b>
2010	2011	0.0	1.6	66.5	6.4
	2012	0.0	1.8	65.0	6.2
	2013	0.0	1.9	40.5	5.6
	2014	0.0	1.6	37.0	4.8
	2015	0.0	2.5	104.0	9.2
	2016	0.0	1.6	35.5	4.9
	2017	0.0	1.4	47.0	5.0
	2018	0.0	2.1	44.0	6.0
	2019	0.0	0.1	9.0	0.8
<b>Total 2010</b>		<b>0.0</b>	<b>1.8</b>	<b>104.0</b>	<b>6.0</b>
<b>Total general</b>		<b>0.0</b>	<b>1.8</b>	<b>114.2</b>	<b>6.0</b>

Estacion	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Década	Año	Evap (mm)			
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
2000	2005	1.1	4.3	7.1	1.2
	2006	0.5	4.6	8.4	1.5
	2007	1.1	4.6	9.1	1.7
	2008	1.5	4.8	10.0	1.9
	2009	0.4	5.1	10.9	2.2
	2010	0.3	4.6	14.4	2.0
<b>Total 2000</b>		<b>0.3</b>	<b>4.5</b>	<b>14.4</b>	<b>1.6</b>
2010	2011	1.1	5.0	9.5	1.6
	2012	0.7	4.8	9.6	1.8
	2013	0.5	4.7	9.1	1.8
	2014	1.1	4.6	8.4	1.6
	2015	0.7	4.3	7.2	1.4
	2016	1.1	4.6	9.1	1.6
	2017	1.4	4.7	10.9	1.6
	2018	1.1	4.4	7.9	1.4
	2019	2.2	4.9	8.7	1.6
<b>Total 2010</b>		<b>0.5</b>	<b>4.6</b>	<b>10.9</b>	<b>1.6</b>
<b>Total general</b>		<b>0.1</b>	<b>5.2</b>	<b>18.0</b>	<b>2.2</b>



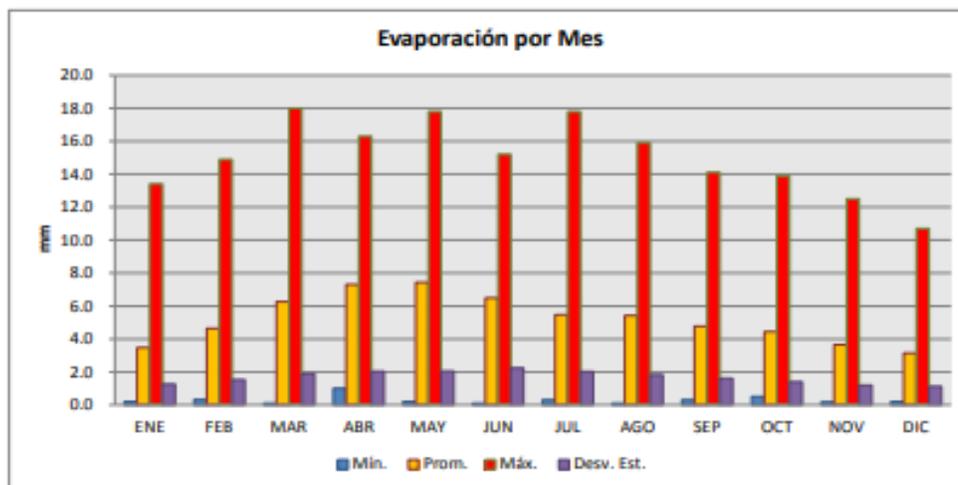
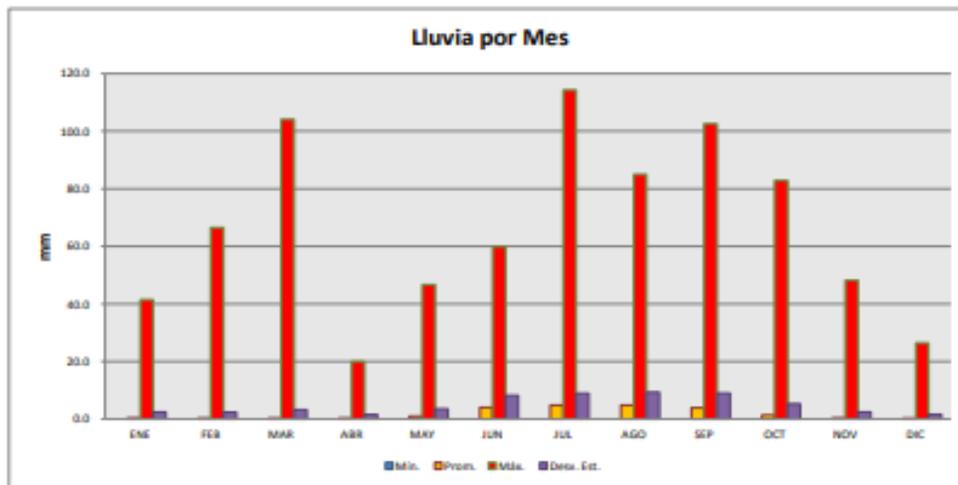
ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estación	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Estación	11071
NOMBRE	SANTA MARIA (DGE)
ESTADO	GUANAJUATO

Mes	Lluvia (mm)			
	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.0	0.4	41.4	2.4
FEB	0.0	0.3	66.5	2.4
MAR	0.0	0.3	104.0	3.2
ABR	0.0	0.3	20.0	1.6
MAY	0.0	1.0	46.7	3.5
JUN	0.0	4.0	59.9	8.2
JUL	0.0	4.8	114.2	8.9
AGO	0.0	4.8	84.9	9.3
SEP	0.0	3.9	102.5	9.0
OCT	0.0	1.3	82.8	5.3
NOV	0.0	0.4	48.2	2.5
DIC	0.0	0.3	26.4	1.7
<b>Total general</b>	<b>0.0</b>	<b>1.8</b>	<b>114.2</b>	<b>6.0</b>

Mes	Evap (mm)			
	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.2	3.5	13.4	1.3
FEB	0.3	4.6	14.9	1.5
MAR	0.1	6.3	18.0	1.9
ABR	1.0	7.3	16.3	2.0
MAY	0.2	7.4	17.8	2.0
JUN	0.1	6.5	15.2	2.2
JUL	0.3	5.5	17.8	2.0
AGO	0.1	5.4	15.9	1.8
SEP	0.3	4.8	14.1	1.6
OCT	0.5	4.4	13.9	1.4
NOV	0.2	3.6	12.5	1.2
DIC	0.2	3.1	10.7	1.1
<b>Total general</b>	<b>0.1</b>	<b>5.2</b>	<b>18.0</b>	<b>2.2</b>



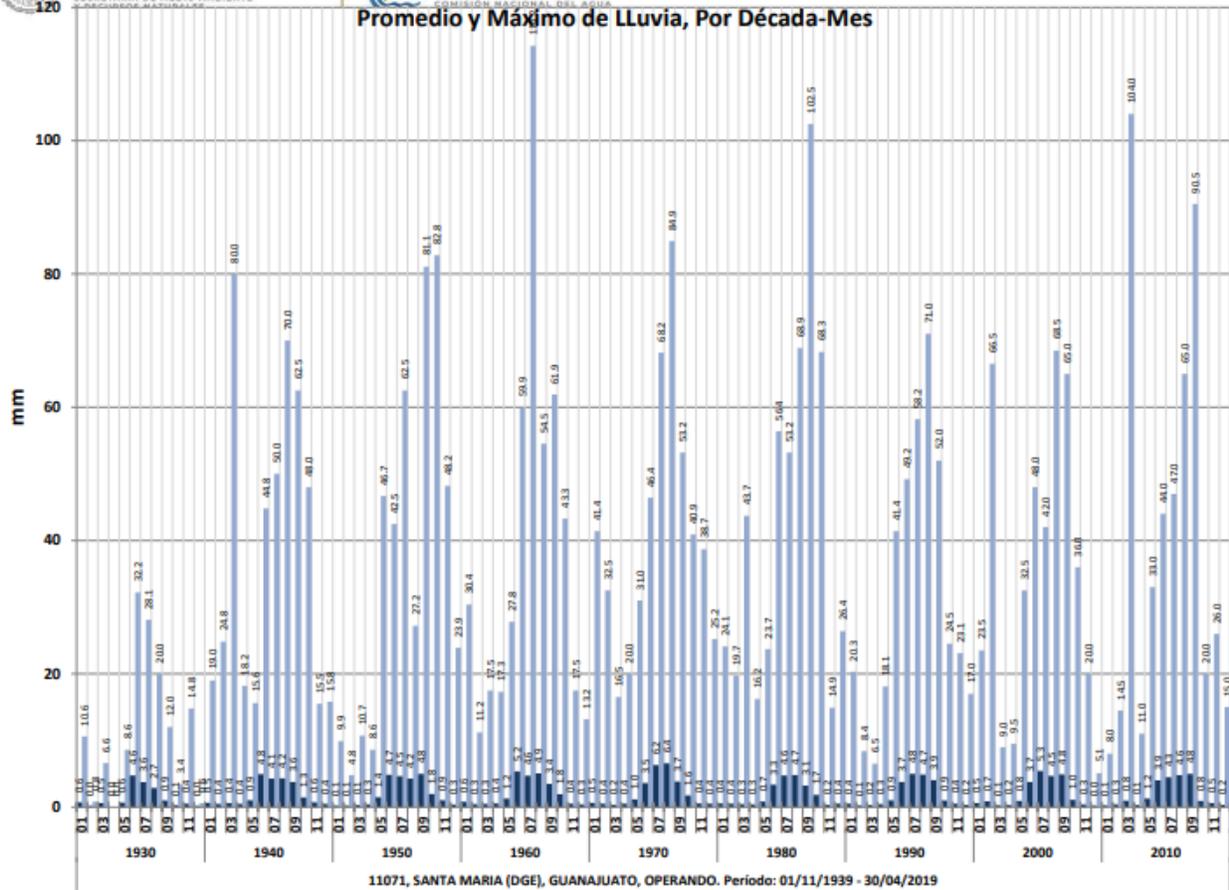


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ENERGÍA



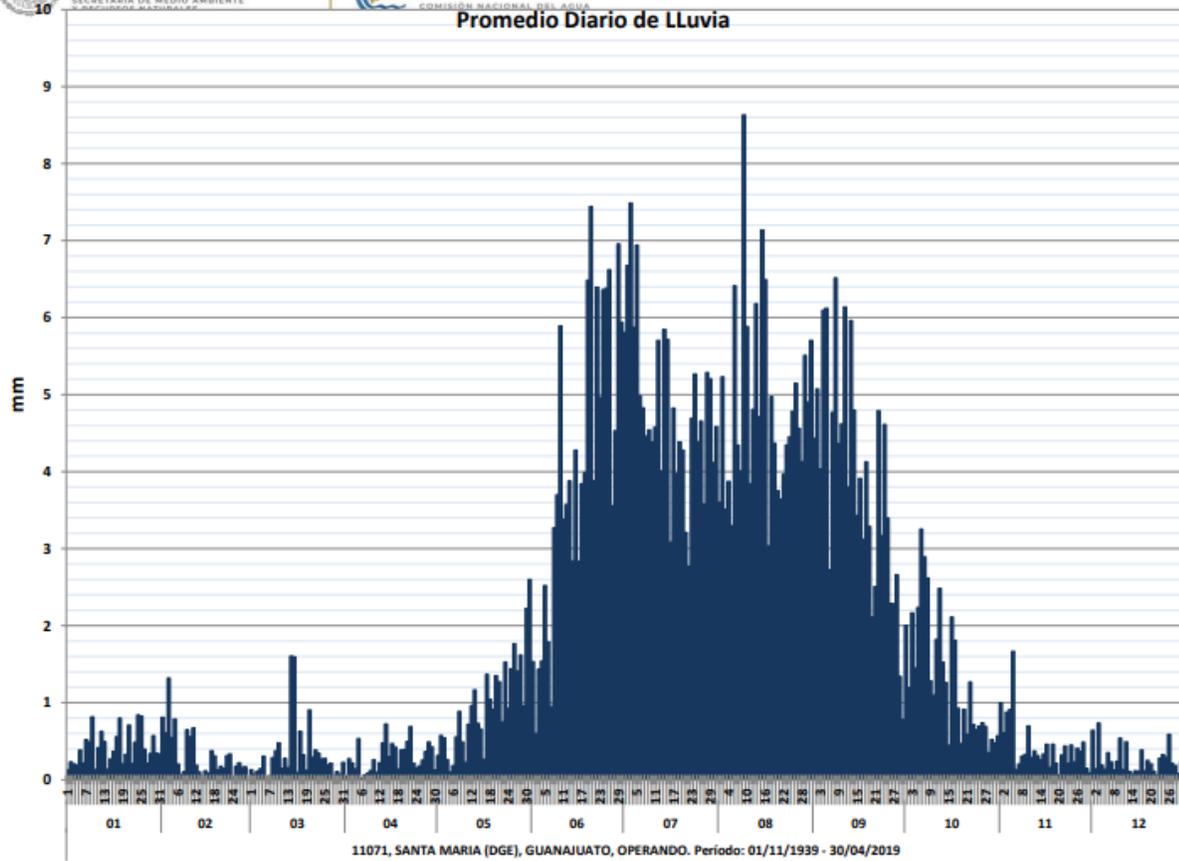
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

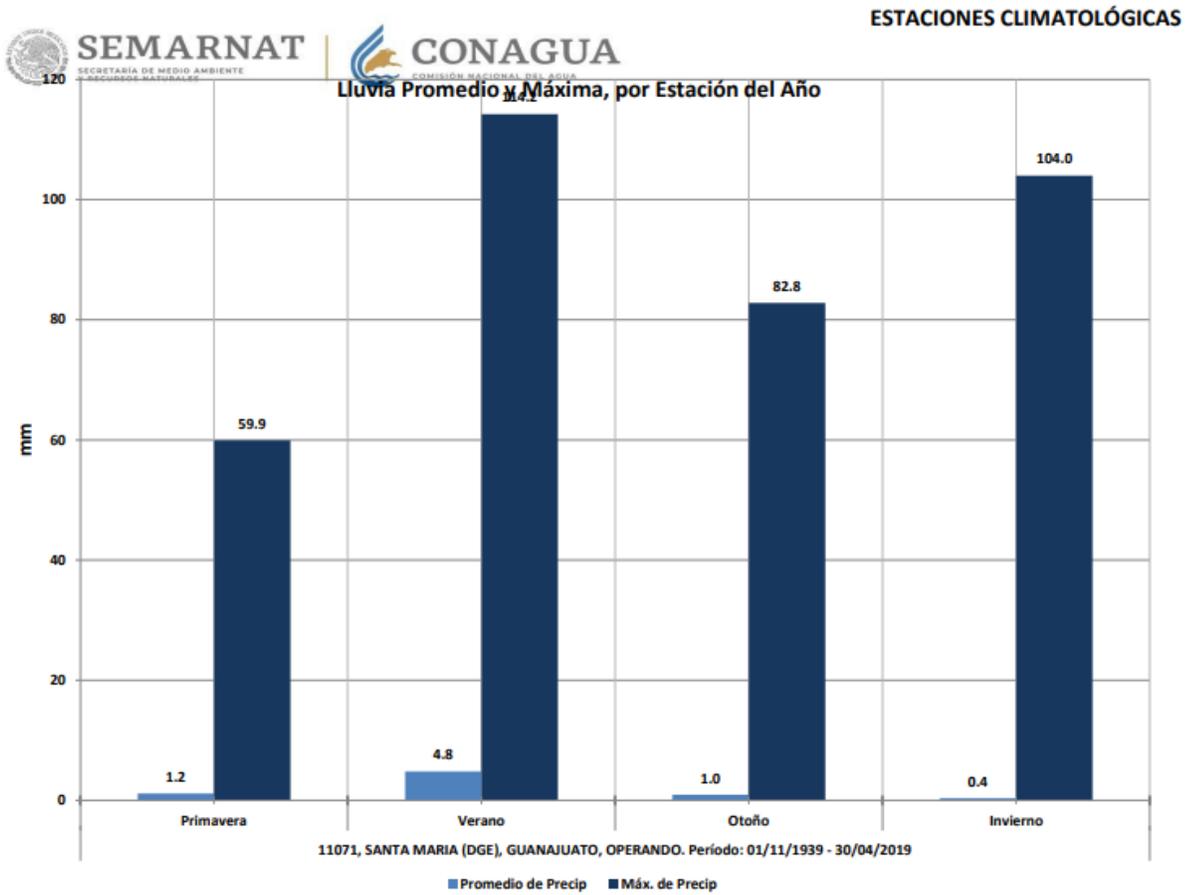
ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS





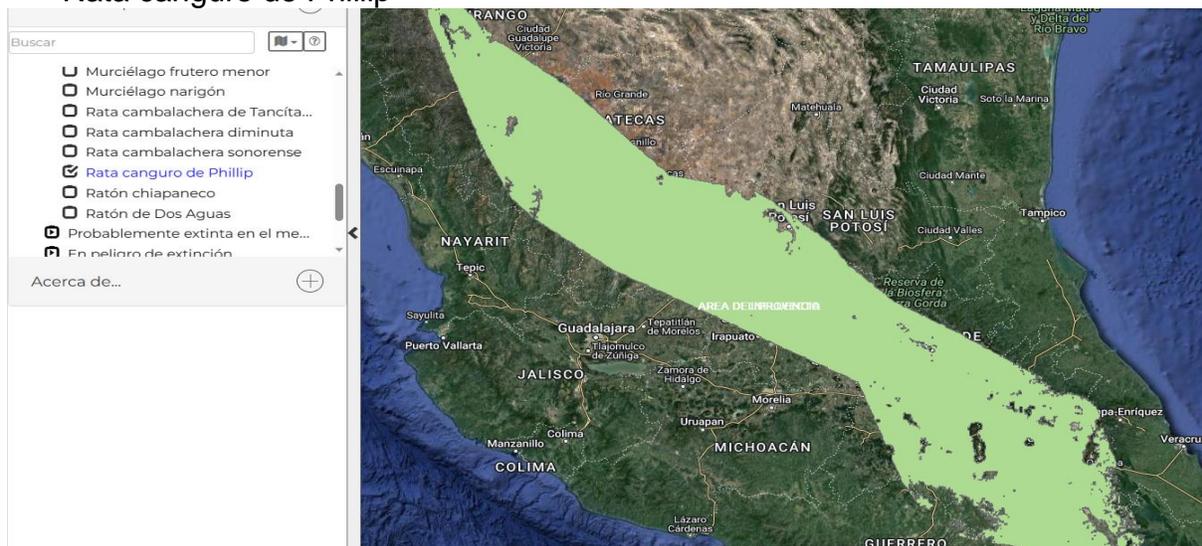
ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS



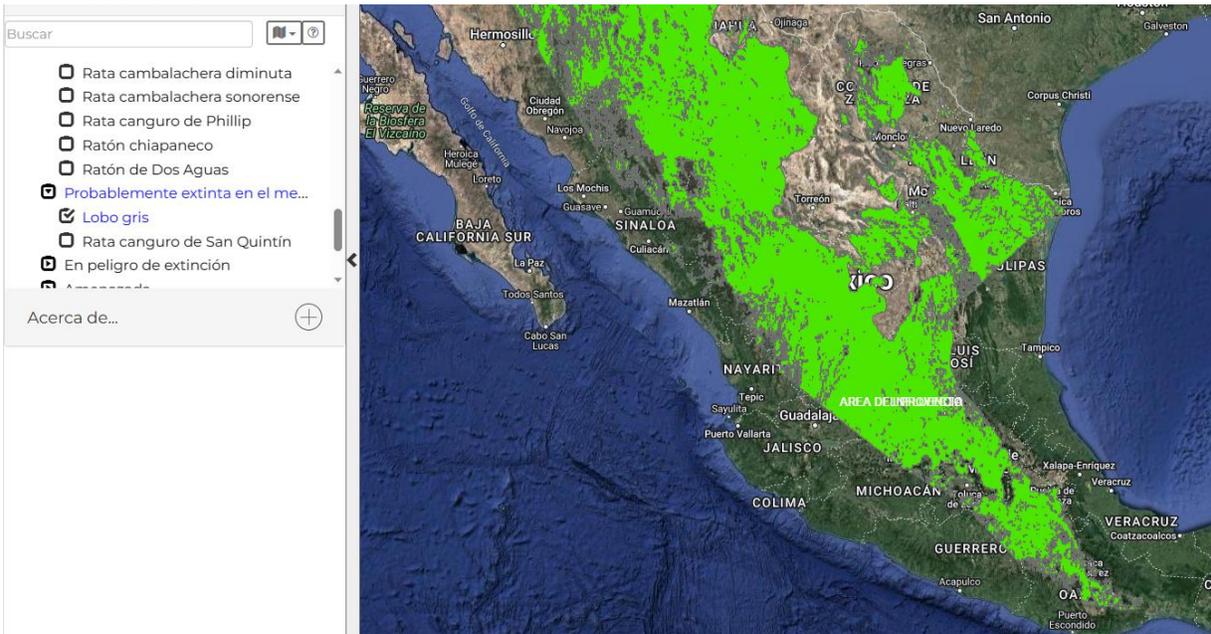


### FACTORES BIÓTICOS

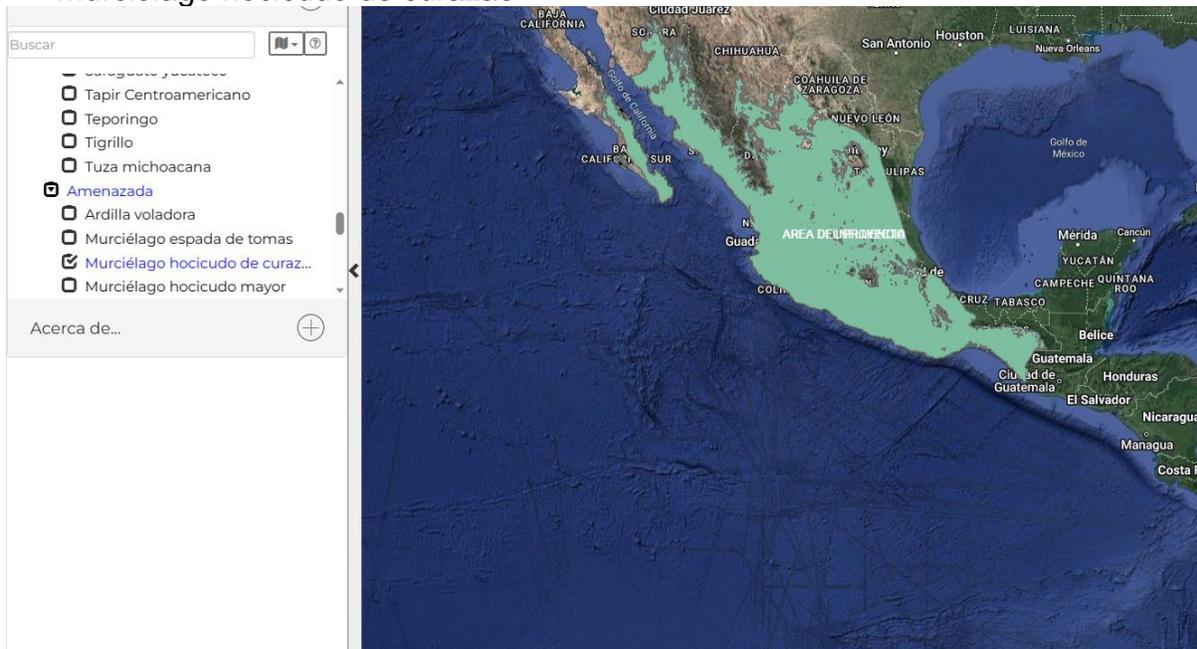
- Especies en riesgos (NOM-059-SEMARNAT-2010)
- ✓ Especies sujetas a protección especial
  - Rata canguro de Phillip



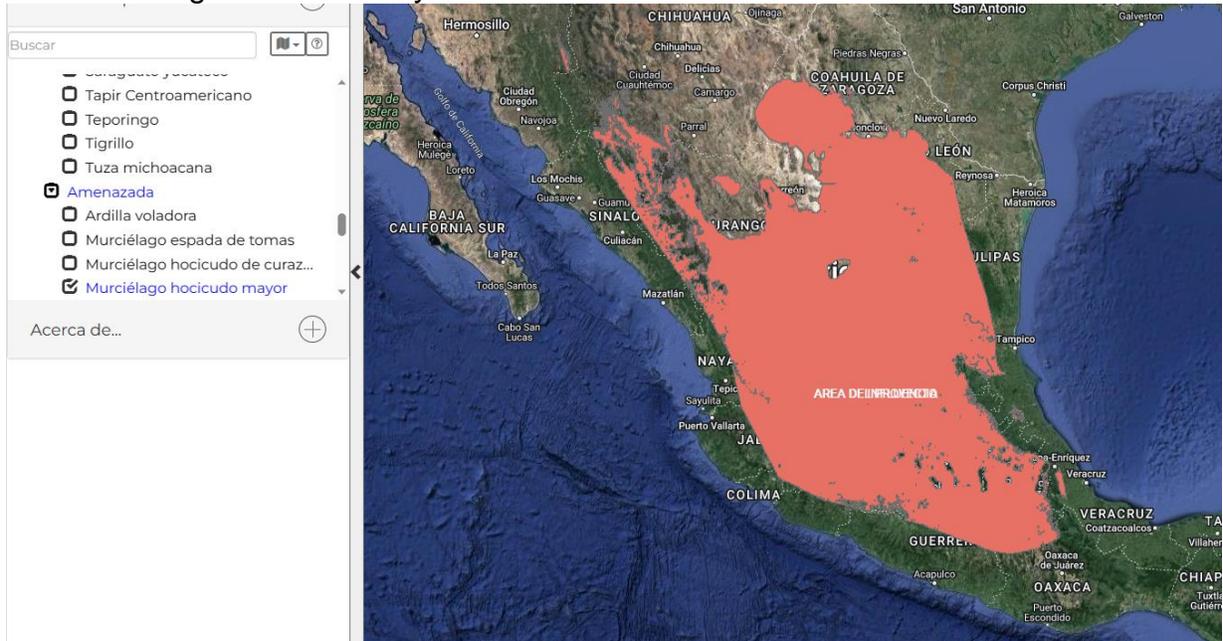
- ✓ Especies probablemente extintas en el medio silvestre
  - Lobo Gris



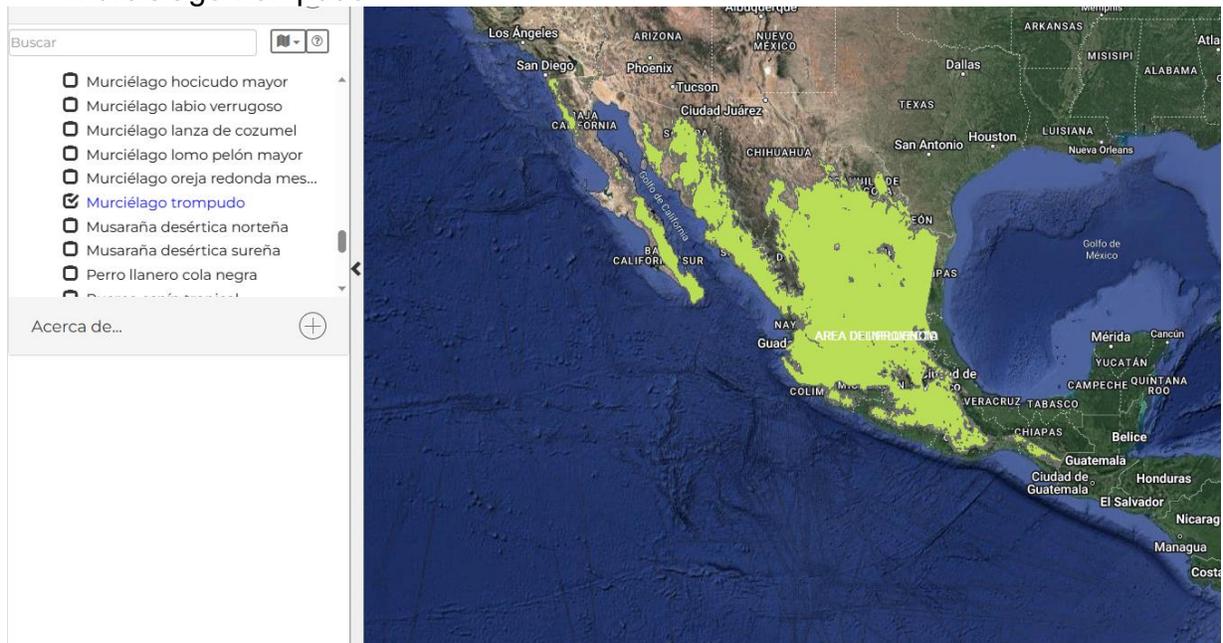
- ✓ Amenazadas
  - Murciélago hocicudo de curazao



- Murciélago hocicudo mayor



- Murciélago trompudo



Es importante señalar que los datos de consulta se obtuvieron del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), cuyos mapas presentados corresponden a una distribución potencial de presencia de las especies señaladas y cuya elaboración se apoyó en los registros de presencia de dichas especies, lo anterior se deduce de los datos de consulta en La Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), mediante consulta se obtuvo los registros de presencia de las especies señaladas y que a continuación se detalla de cada una.

Especie sujeta a protección especial: Rata Canguro de Phillip (*Dipodomys phillipsii*) ficha EncicloVida CONABIO

The screenshot shows the 'Rata canguro del centro' (*Dipodomys phillipsii*) entry on the EncicloVida CONABIO platform. It features a title, scientific name, and a list of media (photos, videos, audios). Below this is a distribution map of Mexico with purple dots indicating recorded locations. The map shows a concentration of dots in the state of Querétaro, specifically near Tequisquiapan.

El registro más cercano se tiene Tequisquiapan en el estado de Querétaro.

## Especie Probablemente extinta: Lobo gris (*Canis lupus*) ficha EncicloVida CONABIO

**Lobo gris**  
*Canis lupus*

Español: Lobo, Lobo gris, Lobo gris mexicano + ...

📄 📷 🎧 🗣️

- Inicio
- Fotos, Videos, Audios
- Acerca de
- Comentarios 0
- Más info >




El registro más cercano se tiene en el municipio de Cuernavaca

## Especies amenazadas

## Murciélago hociquero de curazao (*Leptonycteris curasoae*) ficha EncicloVida CONABIO

Animales  
Animalia

Cordados  
Chordata

Mamíferos  
Mammalia

Murciélagos  
Chiroptera

Murciélagos con hoja nasal  
Phyllostomidae

Murciélagos maguayeros  
Leptonycteris

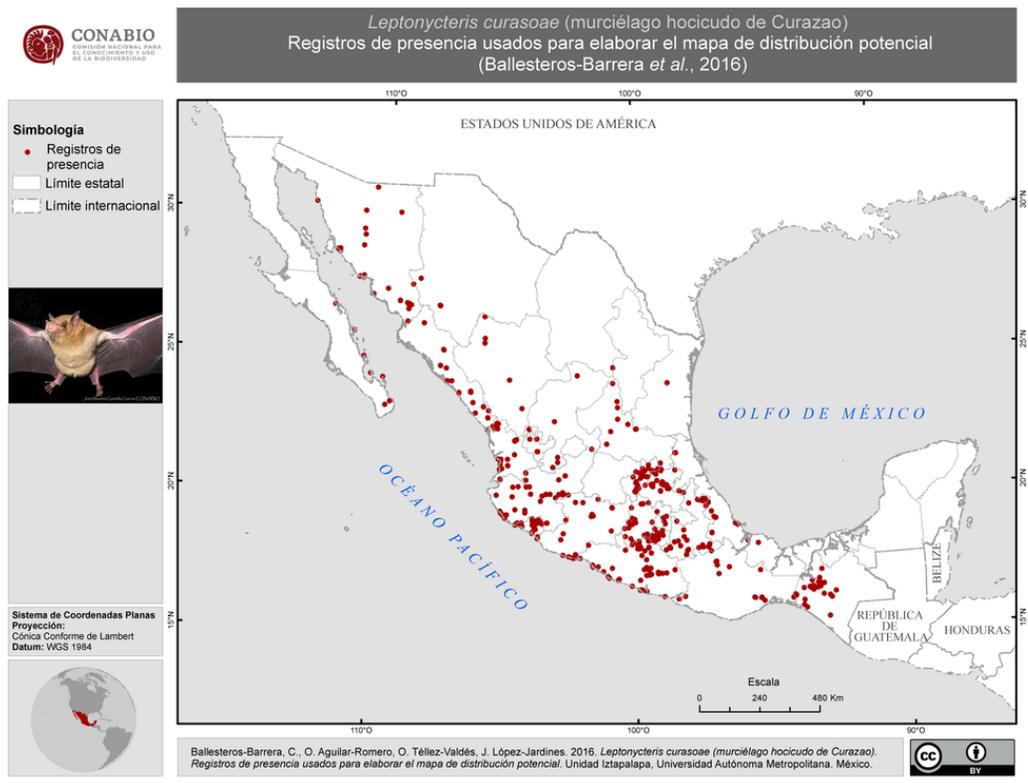
Murciélago hociquero de Curazao  
Leptonycteris curasoae

Español: Murciélago hociquero de Curazao + ...

📄 📷

- Inicio
- Fotos, Videos, Audios
- Acerca de
- Comentarios 2
- Más info >



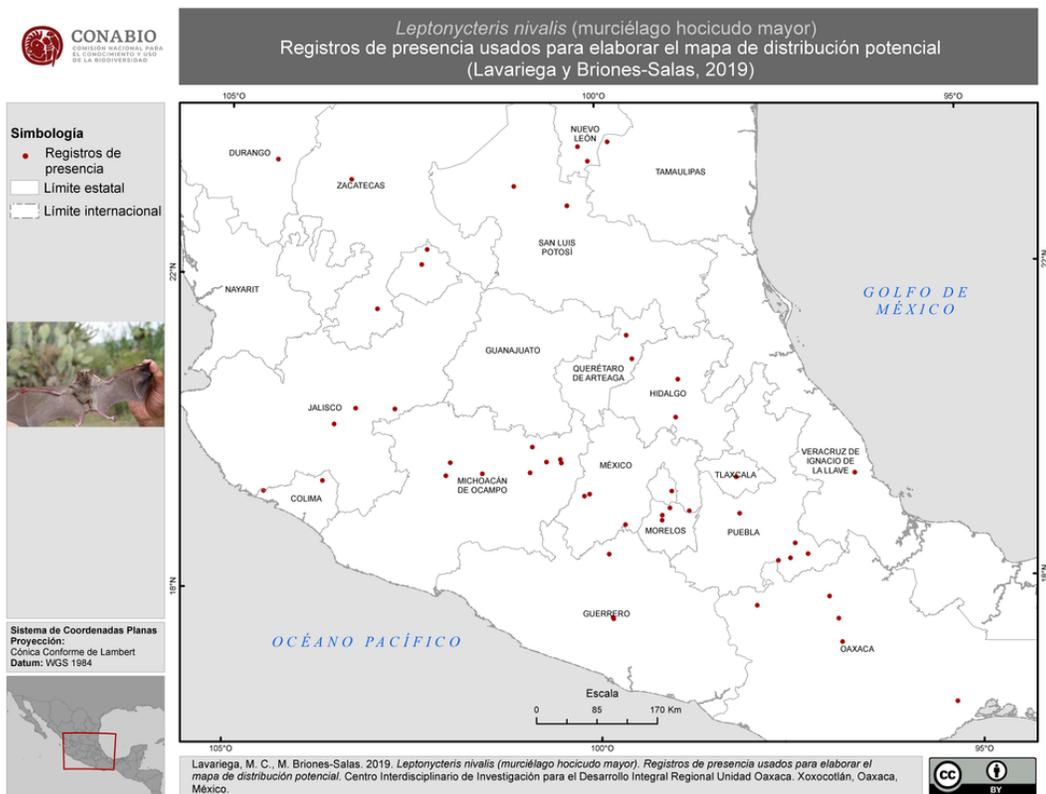
Tal como se puede verificar en los datos de registros de la zona en el estado de Guanajuato no se tiene registro de presencia alguna

Murciélago Hociudo Mayor (*Leptonycteris nivalis*) ficha EncicloVida CONABIO

Animales → Chordata → Mamíferos → Murciélagos → Murciélagos con hoja nasal → Murciélagos maguayeros → Murciélago maguayero mayor

**Murciélago maguayero mayor**  
*Leptonycteris nivalis*  
 Español: Murciélago, Murciélago hociudo mayor, Murciélago maguayero mayor  
 Sinónimos: *Ischnoglossa nivalis*

Inicio  
 Fotos, Vídeos, Audios  
 Acerca de  
 Comentarios 1  
 Más info



Tal como se puede verificar en los datos de registros de la zona en el estado de Guanajuato no se tiene registro de presencia alguna

# Murciélago trompado (*Choeronycteris mexicana*) ficha EncicloVida CONABIO

Animales → Cordados → Mamíferos → Murciélagos → Murciélagos con hoja nasal → Murciélago trompado → Murciélago trompado

**Murciélago trompado**  
*Choeronycteris mexicana*

Español: Murciélago, Murciélagos trompado



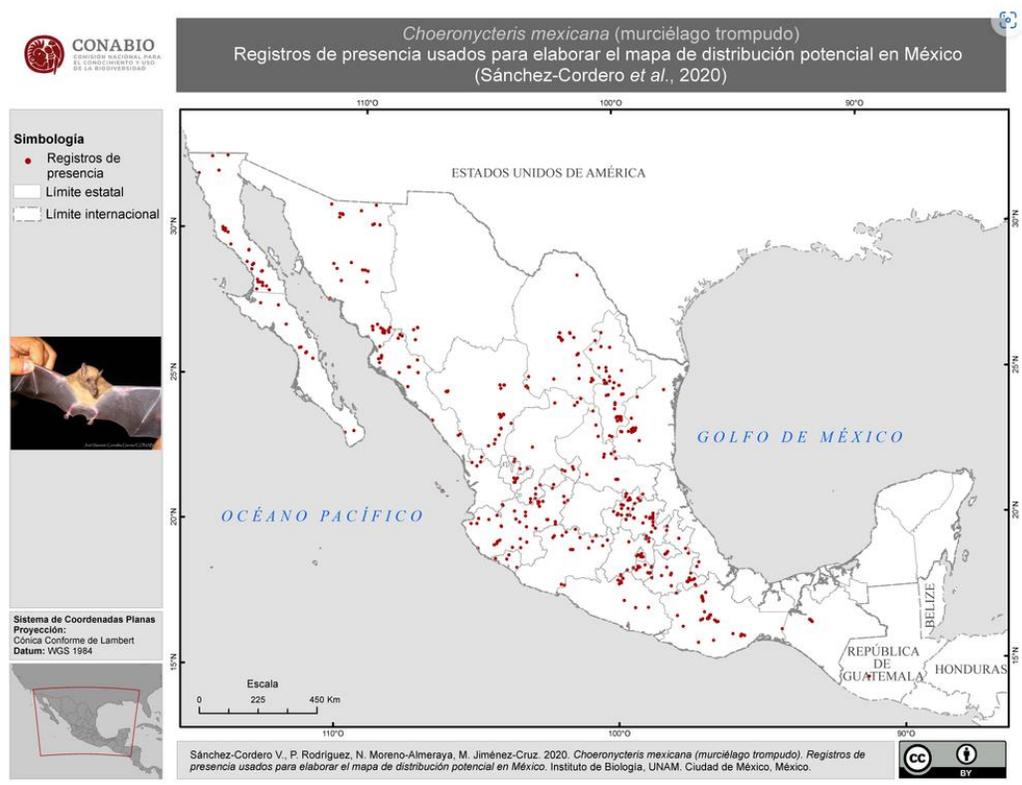
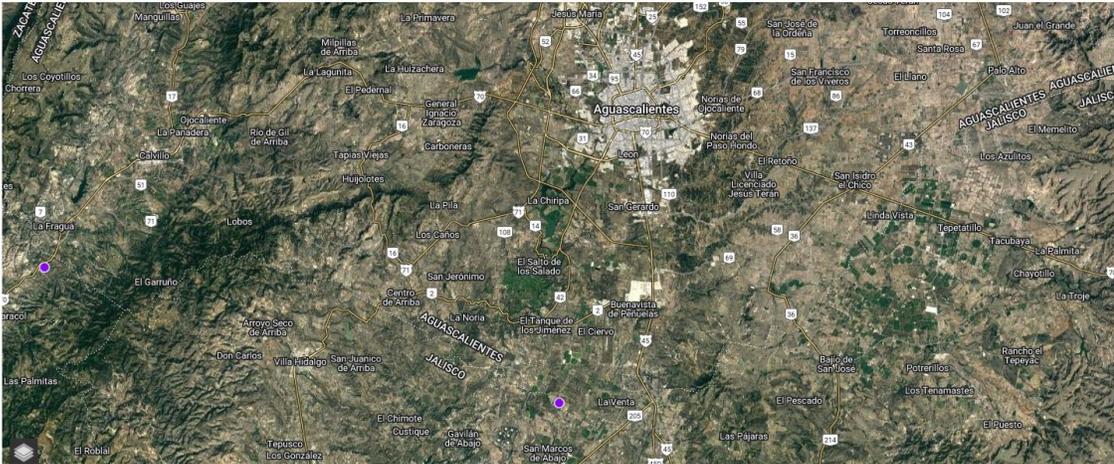
Inicio

Fotos, Videos, Audios

Acerca de

Comentarios 0

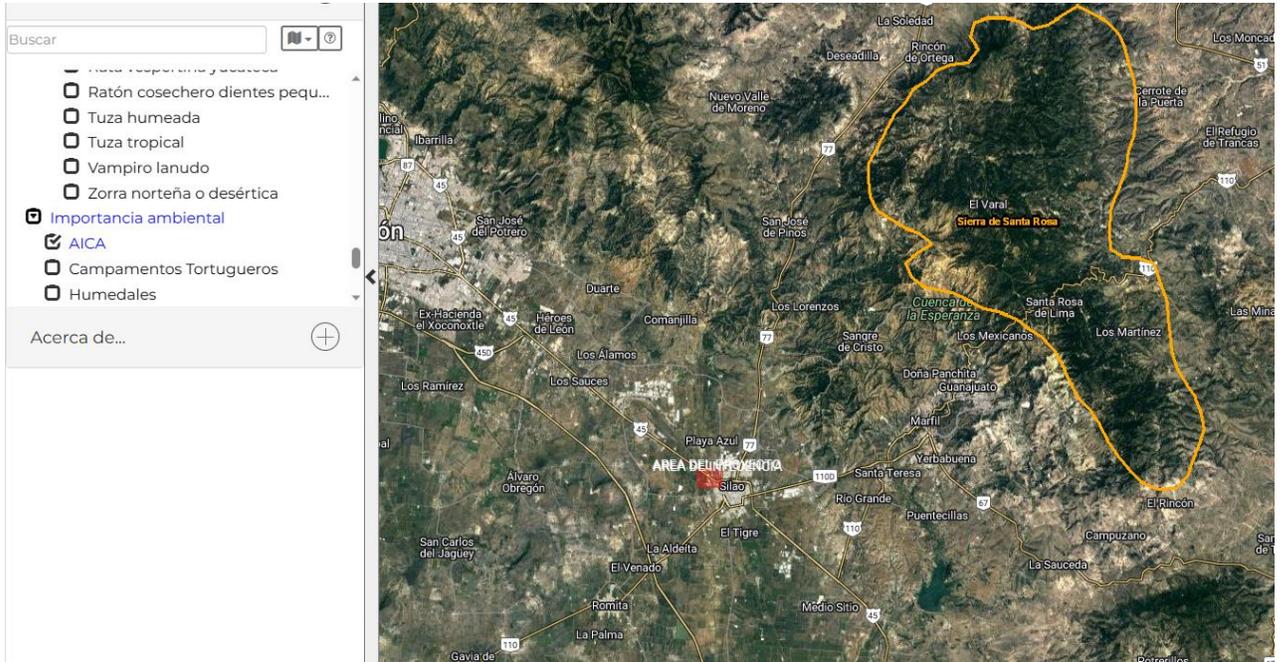
Más info



Tal como se puede verificar en los datos de registros de la zona en el estado de Guanajuato no se tiene registro de presencia alguna

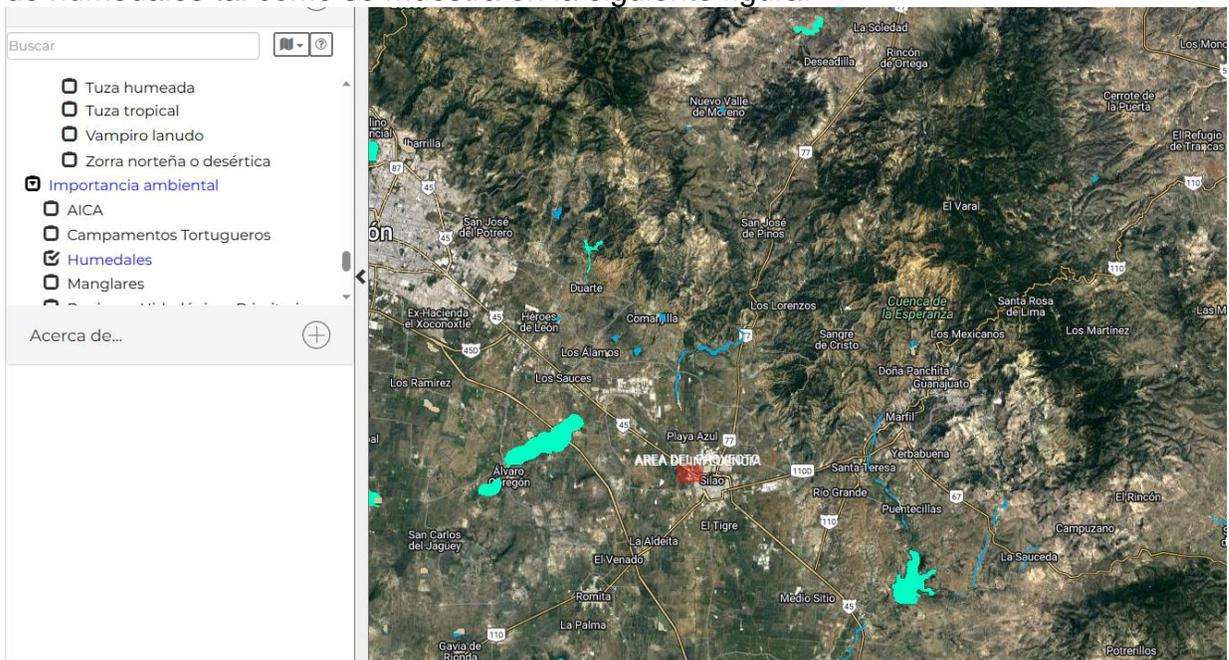
- Importancia Ambiental
- ✓ AICA

El área del proyecto y el área de influencia se localizan fuera de las áreas de importancia de conservación de aves (AICA) tal como se muestra en la siguiente figura.



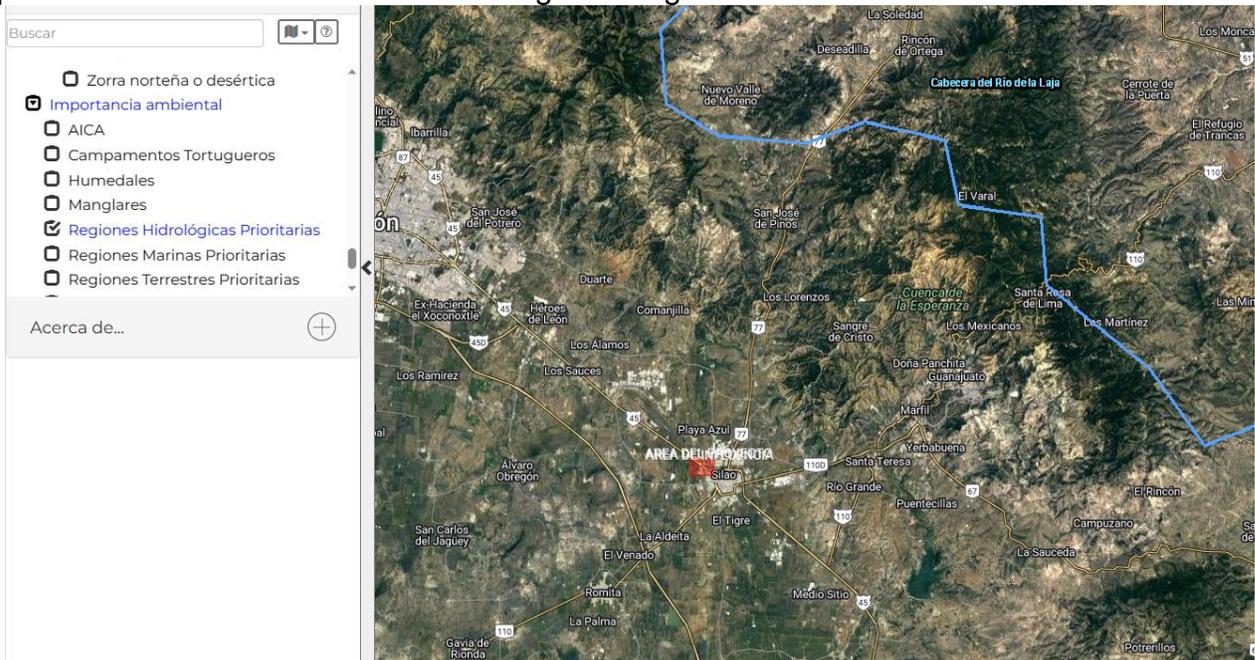
- ✓ Humedales

El área del proyecto y el área de influencia se localizan fuera de las áreas con presencia de humedales tal como se muestra en la siguiente figura.



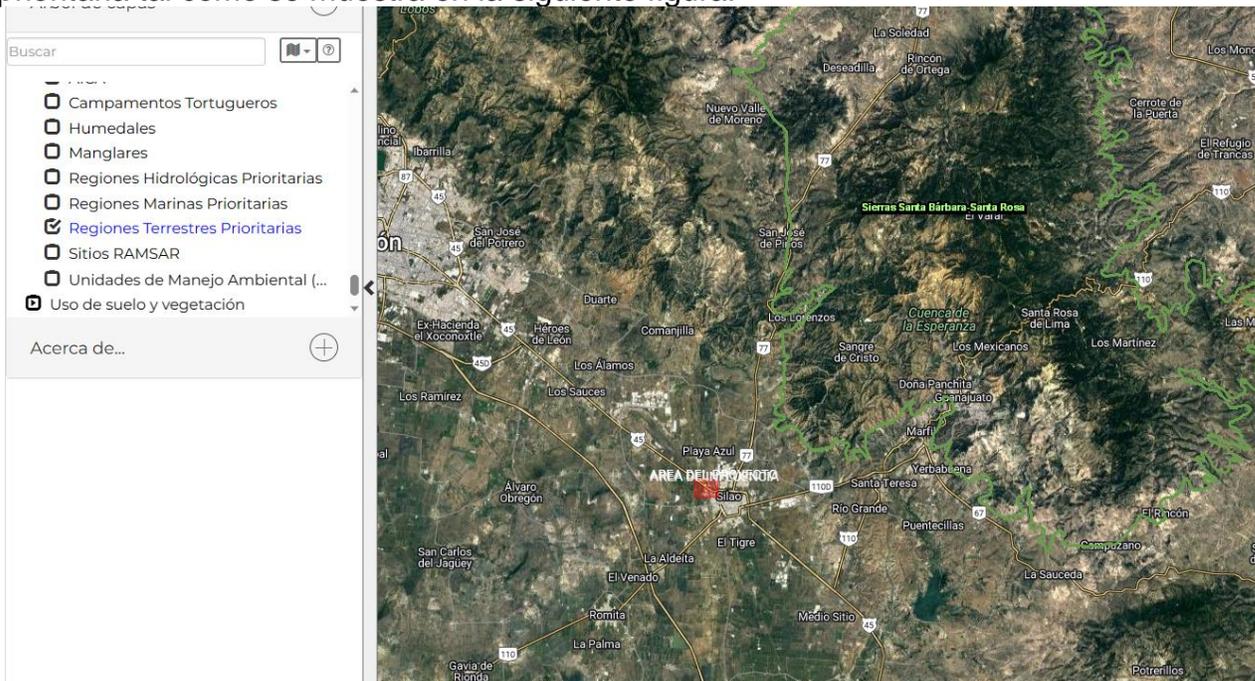
✓ **Regiones Hidrológicas Prioritarias**

El área del proyecto y el área de influencia se localizan fuera de alguna región hidrológica prioritaria tal como se muestra en la siguiente figura.



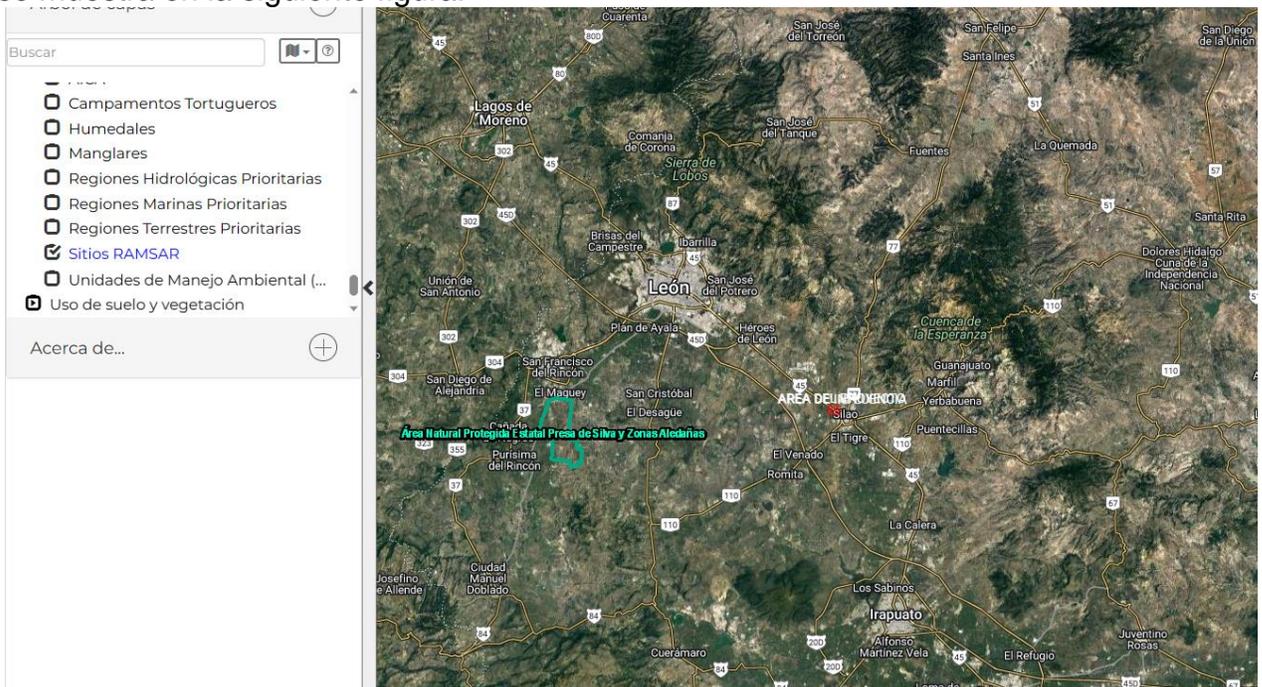
✓ **Regiones terrestres prioritarias**

El área del proyecto y el área de influencia se localizan fuera de alguna región terrestre prioritaria tal como se muestra en la siguiente figura.



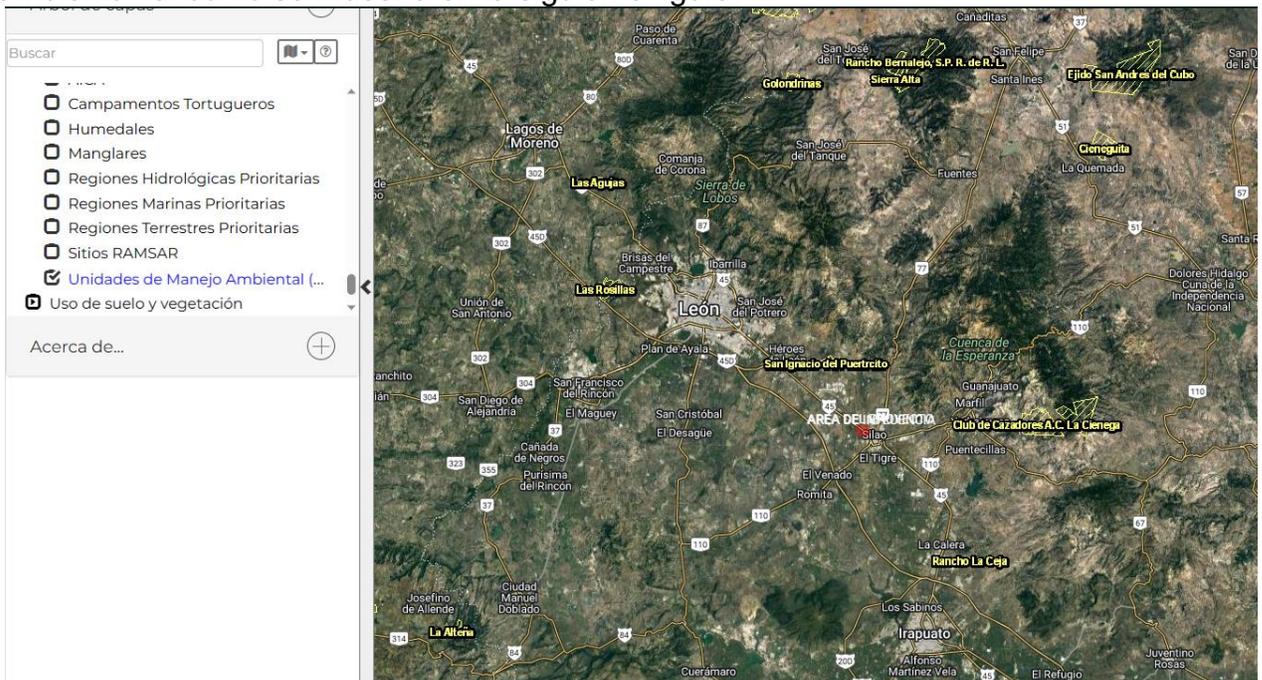
✓ Sitios RAMSAR

El área del proyecto y el área de influencia se localizan fuera de sitios RAMSAR tal como se muestra en la siguiente figura.



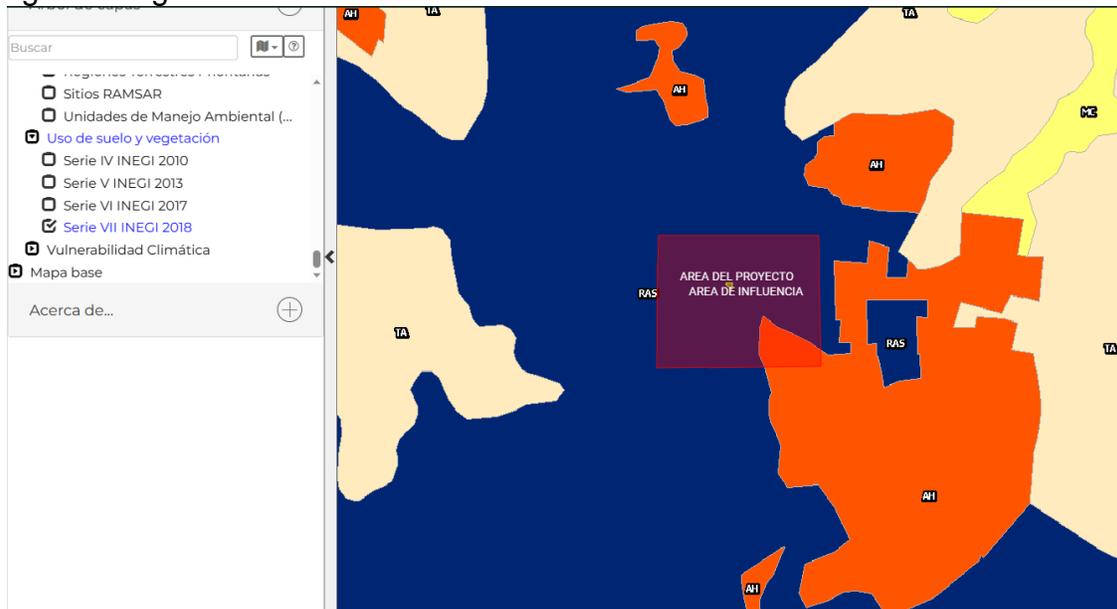
✓ Unidades de manejo ambiental

El área del proyecto y el área de influencia se localizan fuera de alguna unidad de manejo ambiental tal como se muestra en la siguiente figura.



✓ **Uso de suelo y vegetación**

El área del proyecto se localiza dentro de la zona agrícola y el área de influencia comprende una parte a la zona urbana y otra a zona agrícola tal como se muestra en la siguiente figura.



**d) Funcionalidad.-**

El desarrollo del proyecto favorece las condiciones ambientales, ya que el mismo se apega a las disposiciones normativas exigidas y vigiladas para este tipo de instalaciones, permite contribuir al mejoramiento de la infraestructura urbana como lo es estaciones de servicio para cubrir la demanda de energéticos de los vehículos que transitan por el sitio y de las colonias cercanas.

Este tipo de instalaciones cuentan con los dispositivos de seguridad que reduce las posibilidades de una eventualidad de riesgo, así mismo se favorece ya que en las colindancias no se desarrollan actividades incompatibles.

Los residuos peligrosos y de manejo especial se manejan a través de empresas autorizadas, evitando una posible afectación, en la zona se cuenta con prestadores de servicios autorizados para este tipo de residuos.

Los sistemas de drenaje.

Registros y tubería.

Los sistemas de drenaje se mantendrán limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de interno de la estación. Para no impactar al sistema de drenaje se verificara diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se mantendrá libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable. El propietario contratara una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue de la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrara en bitácora las fechas en las cuales se realizó esta actividad.

Los residuos a extraer de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

Tal como se puede ver el desarrollo del proyecto se ajustará a las disposiciones establecidas en la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, garantizando con ello la funcionalidad del presente proyecto.

## **e) Diagnóstico Ambiental**

Con todos los elementos de información recopilados, así como con el análisis de los componentes ambientales identificados, y las áreas críticas del sistema ambiental, se deberá determinar el potencial de afectación de dichos componentes para establecer la magnitud de los posibles impactos ambientales y así realizar y describir el escenario ambiental existente en el área de estudio. Dicho escenario facilitará la construcción de escenarios predictivos.

A continuación se realiza un análisis descriptivo del impacto que ha sufrido el ecosistema del área de estudio por el grado de alteración derivadas de las obras realizadas y/o actividades del proyecto a realizar.

Tomando en cuenta los usos a los que ha sido sometido el sitio pretendido a través de los años por medio de las actividades relacionadas con el crecimiento de la mancha urbana, lo cual justifican la ausencia de vegetación primaria aunado que en el mismo predio se encontraba un vivero el cual se reubico, también es importante que las actividades de desmonte y despalme, nivelación, compactación, colocación de cimientos e instalación de tanques de almacenamiento (actividades realizadas en amparo de autorización de materia de impacto ambiental), provocando así la alteración de la cobertura vegetal en el sitio donde se pretende instalar la estación de servicio, aunado a que se cuenta con la licencia de uso de suelo por localizarse en una zona para aprovechamiento sustentable, en el predio ya se han realizado actividades tal como se muestra en las tomas fotográficas actuales del sitio.

Por consiguiente el desarrollo y culminación del presente proyecto no significará una alteración importante por sí misma, con la instalación de la gasolinera, en apego a la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Ahora bien, hay que considerar que la operación de esta estación de servicio significa la afluencia de personas y vehículos, sin embargo, se cuenta con accesos bien diseñados, la delimitación por el tramo carretero alledaño al puente construido para el libre paso del tren y que impedirá algún grado de alteración desde aquí hacia el resto del área.

Por lo anteriormente citado, la ausencia de vegetación en la superficie de desarrollo del proyecto, predominando la existencia de obras realizadas en amparo a una autorización previamente. Para conclusión del proyecto se requiere la autorización del presente informe preventivo y que el mismo se realice en aparo en las disposiciones que la misma autoridad determine en la materia.

**f) REPRESENTACIÓN EN FORMA GRAFICA EN PLANOS, MAPAS, ESQUEMAS, ANEXOS FOTOGRÁFICOS DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE AFECTACIÓN:**



Tomando de referencia la toma de Google que muestra la localización del predio donde se pretende desarrollar el proyecto de construcción de gasolinera y la infraestructura existente en sus colindancias, se puede determinar como una zona ya impactada, por la presencia de naves industriales, el tramo carretero Silao-León, zonas de desarrollo habitacional y predios agrícolas.



En la toma se puede constatar la nivelación y compactación del predio, cuidando no afectar el vivero que se reubico como parte del proyecto de construcción de la gasolinera



La palma presente en el predio se respecto para ser integrada como parte del proyecto



Se cuidó no alterar el derecho de vía y la línea telefónica subterránea de TELMEX



El tendido de grava y tepetate se realizó solamente sobre la superficie autorizada, respetando los linderos





Esta es la toma del vivero reubicado y que colinda con el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto.



En los trabajos de nivelación y compactación se limpió el área colindante como parte de las obras del desarrollo del proyecto.



El tepetate producto de las excavaciones es utilizado para cubrir las zanjas.



Mediante la compactación se evita el levantamiento de polvos que pudiesen afectar hacia las colindancias.

**III.5 e) IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCION Y MITIGACION.**

**a) Método para evaluar los impactos ambientales.**

Para la determinación de la modificación del escenario actual, se sugiere proporcionar un valor numérico a cada uno de los indicadores señalados, de acuerdo a la etapa de desarrollo del proyecto. Estos valores serán utilizados en la determinación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto.

Estos valores serán asignados a cada indicador, siguiendo la metodología sugerida por Stover (1972).

**Tabla 6.Sistema de valoración para los impactos de corto tiempo y largo plazo.**

<b>Criterio</b>	<b>Impacto inicial o corto plazo</b>	<b>Impacto a largo plazo</b>
Extremadamente benéfico	+5	+10
Muy benéfico	+3	+6
Benéfico	+1	+2
Sin efecto	0	0
Dañino	-1	-2
Muy dañino	-3	-6
Extremadamente dañino	-5	-10

Para la determinación de la evaluación de los impactos ambientales y su determinación en la modificación del escenario ambiental se utilizaron dos metodologías, de acuerdo a lo que se describe a continuación.

### Metodología para identificar y evaluar los Impactos Ambientales.

La metodología utilizada para la identificación y descripción de los impactos ambientales del presente proyecto, se basó en el análisis, procesamiento y ordenación de la información en campo, bibliográfica y de los diferentes componentes que integran el proyecto.

En primer término para la determinación de los impactos potenciales por cada actividad se utilizó el método de diagrama de redes que se muestra a continuación (Canter 1998). Para este procedimiento se utilizará el listado de las actividades propias del proyecto y los factores ambientales que se identificaron a partir del diagnóstico ambiental inicial y que fue descrito anteriormente.

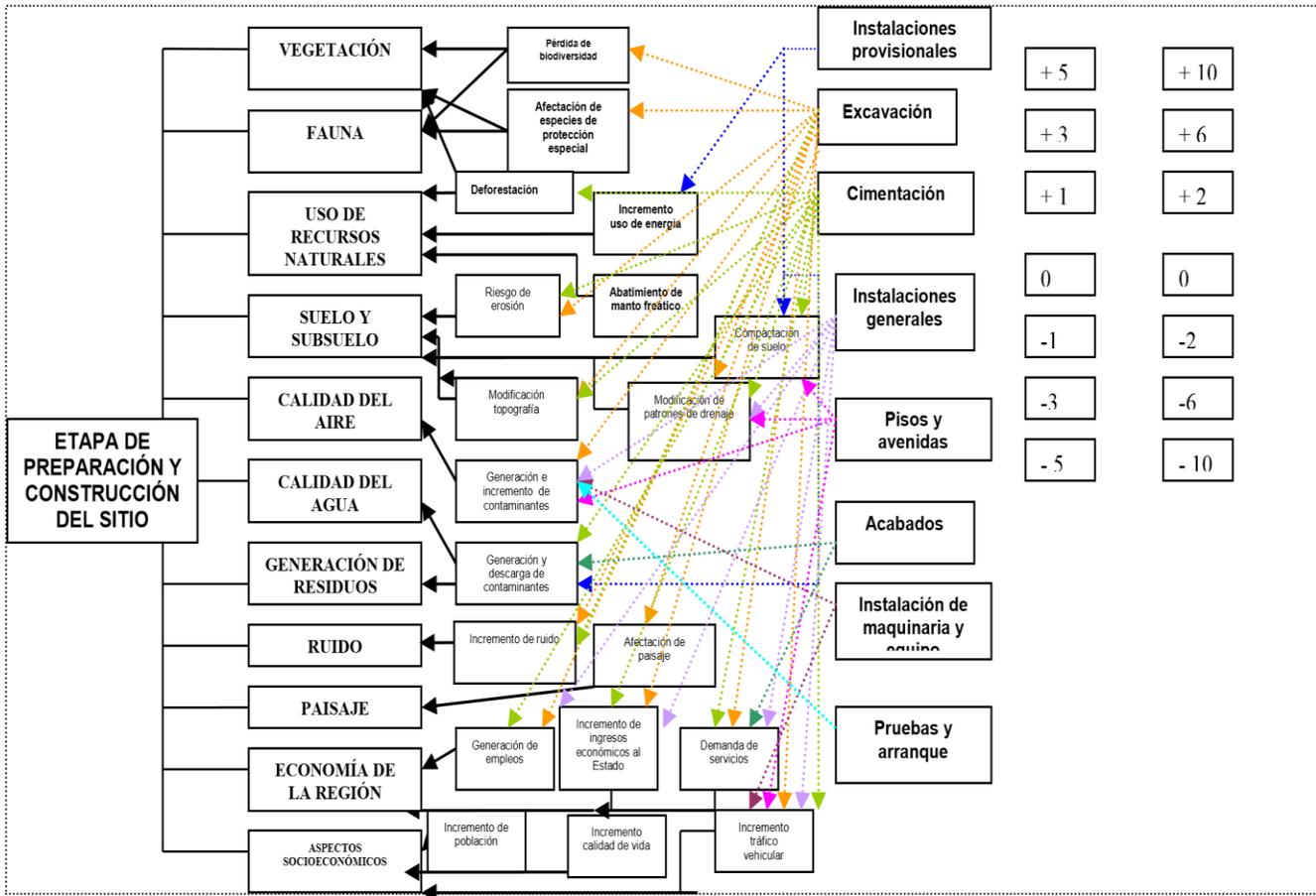
Los factores ambientales que se considerarán, basados en el diagnóstico ambiental realizado son:

Tabla 7. Lista de verificación de los factores ambientales.

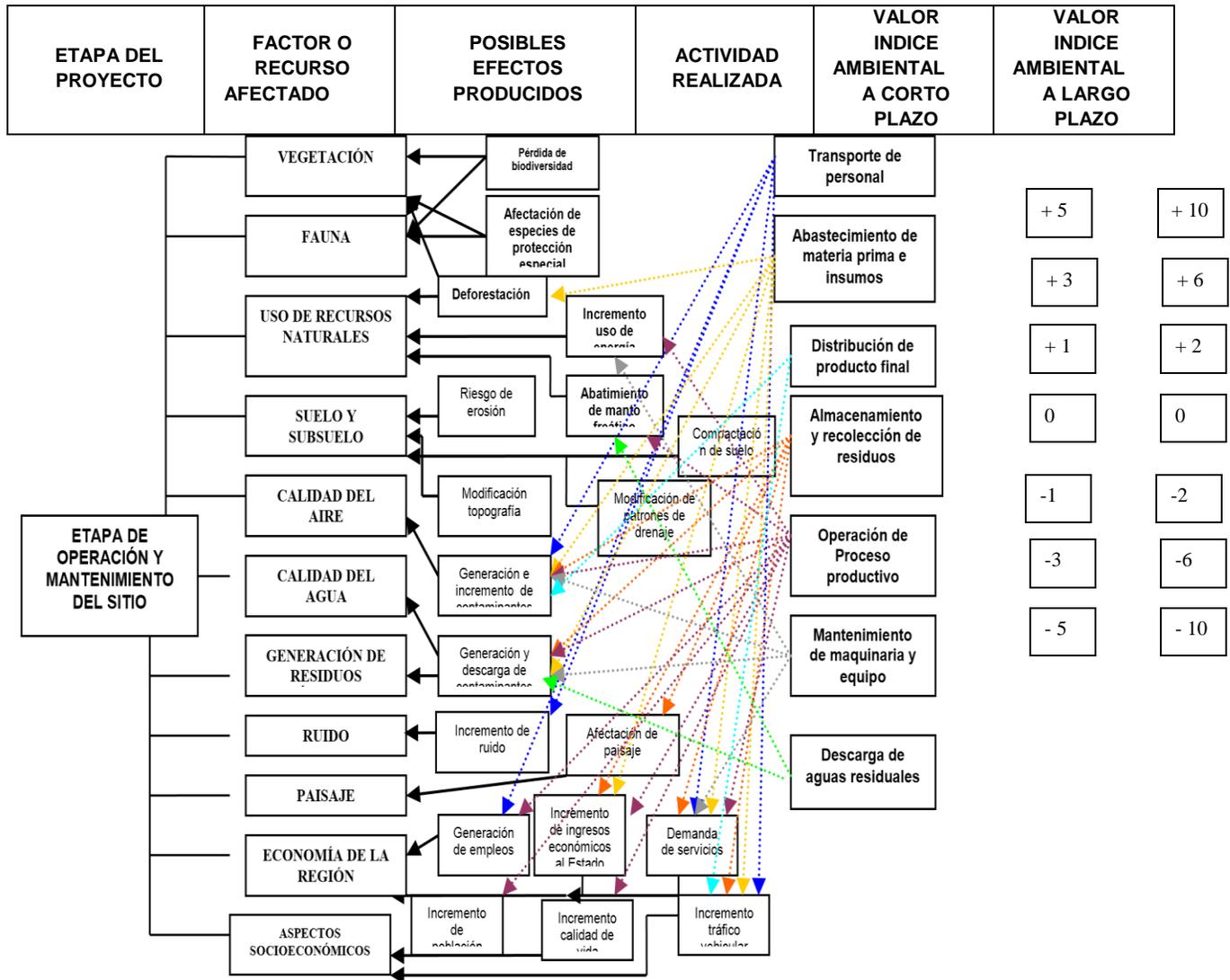
Etapa	Factores ambientales potencialmente afectados
Preparación del terreno y construcción de la estación de servicio y acondicionamiento de área para reserva comercial	Calidad del aire Suelo y subsuelo Flora y fauna Hidrología superficial y/o subterránea Uso de recursos naturales Economía de la región
Operación y mantenimiento	Calidad del aire Suelo y subsuelo Flora y fauna Hidrología superficial y/o subterránea Uso de recursos naturales Economía de la región
Cierre y Abandono del sitio	Calidad del aire Suelo y subsuelo Flora y fauna Hidrología superficial y/o subterránea Uso de recursos naturales Economía de la región

**Figura 3. Metodología de identificación de los impactos ambientales (preparación y construcción de estación de servicio y acondicionamiento de superficie para reserva comercial)**

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR O RECURSO AFECTADO	POSIBLES EFECTOS PRODUCIDOS	ACTIVIDAD REALIZADA	VALOR INDICE AMBIENTAL A CORTO PLAZO	VALOR INDICE AMBIENTAL A LARGO PLAZO
--------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------	--------------------------------------	--------------------------------------



**Figura 4. Metodología de identificación de los impactos ambientales  
(Etapa de operación y mantenimiento)**



### ***Indicadores de impacto.***

Como un primer paso en la identificación de los indicadores de impactos ambientales para el presente proyecto, se realizó un listado para verificar la actividad de operación del proyecto, para cumplir uno o más de los siguientes objetivos:

1. Resumir los datos ambientales existentes
2. Comunicar información sobre la calidad del medio afectado
3. Evaluar la vulnerabilidad o susceptibilidad a la contaminación del ambiente
4. Centrarse en los factores ambientales claves.
5. Servir como base para la expresión del impacto

Calidad del aire.

Referida a las emisiones a la atmósfera (partículas y gases de combustión, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) por el número de unidades transportadoras de materiales y productos, así como posibles fugas de combustibles gaseosos, en cada una de las diferentes etapas del proyecto, de acuerdo a los límites señalados en la norma de vehículos automotores, NOM041-SEMARNAT-2015

Ruido y vibraciones:

Generados por el proceso, con base a los límites máximos permitidos señalados en la NOM-081-SEMARNAT-1994, en cuanto a los dB emitidos en las actividades del proyecto que afecten fauna y personas en los alrededores del proyecto.

Geología y geomorfología:

Medido por la cantidad de material extraído y su consecuente modificación de la geología original del sitio.

#### Hidrología superficial y subterránea:

Medido por la cantidad de elementos contaminantes y sus límites máximos permitidos señalados en la normatividad correspondiente, según sea el caso, NOM-001-SEMARNAT1996. Se considera el porcentaje de fuentes contaminantes en el área.

#### Suelo:

Volumen de material extraído por construcción, superficie compactada, erosión, y trastorno de las líneas de drenaje o formas de drenaje natural.

#### Vegetación terrestre:

Medida en el número de especies de flora presentes en la zona que serán afectadas por las diversas actividades del proyecto en el predio.

#### Fauna:

Medida en el número de especies de fauna presentes en la zona que serán afectadas por las diversas actividades del proyecto en el predio.

#### Paisaje:

Medida de la combinación del uso del suelo con el ambiente físico y biológico.

#### Demografía:

Medida en el número de personas que cambian su residencia por motivos de empleo generado a consecuencia de la actividad industrial incrementada.

#### Factores socio-culturales:

Medida del número de actividades realizadas por el personal donde se vea involucrada la conservación de tradiciones y otras de valor socio-cultural.

Sector primario:

En la zona puede darse por diversos elementos como son: incremento en la tasa migratoria hacia la región; valor de la tierra en el área de estudio; incremento de demanda de servicios sociales y salud; incremento en la demanda en el sistema de transporte en el medio; modificación de patrones de empleo y desempleo en la región.

Sector secundario:

Número de empleos directos e indirectos generados por el proyecto. Ingreso por el pago de impuestos en la zona.

***Lista indicativa de indicadores de impacto.***

Indicadores de impacto ambiental definidos para el desarrollo del proyecto en las siguientes etapas:

- a) Construcción de la estación de servicio y acondicionamiento de área para reserva comercial**
  - b) Operación y mantenimiento.**
  - c) Cierre y abandono del sitio**
- Flora y Fauna
  - Uso de recursos naturales
  - Hidrología superficial y/o subterránea
  - Suelo y subsuelo
  - Calidad del aire
  - Ruido
  - Economía de la región

***Criterios y metodologías de evaluación.***

Criterios y metodologías de evaluación.

**Criterios.-**

La evaluación de los impactos ambientales se realizó a través de calificaciones de los impactos identificados, que se catalogan dentro de las siguientes categorías.

Los impactos se clasificaron en diez categorías, de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1).- **Carácter genérico o naturaleza del impacto.** Se refiere al carácter benéfico o adverso con respecto al estado previo a la actividad y/u obra proyectada.
- 2).- **Intensidad del impacto.** Se encuentra dada por el efecto del impacto sobre el factor ambiental. Puede ser bajo, alto o medio, dependiendo de la duración y extensión del impacto y si puede o no ser mitigable.
- 3).- **Significancia del impacto.** La significancia del impacto está en función del recurso afectado, de si el impacto es reversible o irreversible, de su duración e intensidad, así como de si pueden aplicarse o no medidas de mitigación.
- 4).- **Tipo de acción de impacto.** Indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad proyectada, sobre los atributos ambientales y éste puede ser directo o indirecto.
- 5).- **Características del impacto en el tiempo.** Si el impacto ocurre y luego cesa, se denomina temporal, si es continuo o intermitente, se considera permanente.
- 6).- **Extensión del impacto.** Si es puntual o afecta una superficie mínima o sólo afecta el área del proyecto, se denomina localizado; si afecta a una superficie extensa más allá de los límites del proyecto, se clasifica como extensivo o regional.
- 7).- **Reversibilidad.** Si las características originales del sitio afectado reaparecen después de cierto tiempo, únicamente por la acción de cualquier mecanismo natural, el impacto es reversible; en caso contrario, el impacto se clasifica como irreversible.

- 8).- Medidas de mitigación. Se determinará basándose en la experiencia, la necesidad de implementar medidas de mitigación para reducir o evitar las alteraciones causadas por la obra o actividad proyectada.
- 9).- Magnitud. Es el valor proporcionado al efecto del impacto ocasionado al ambiente, de acuerdo a los criterios anteriores, de acuerdo a lo siguiente:

1= Impacto directo, permanente, extensivo.

2= Impacto directo, permanente, localizado.

3= Impacto directo, temporal, extensivo.

4= Impacto directo, temporal, localizado.

5= Impacto indirecto, permanente, extensivo

6= Impacto indirecto permanente, localizado.

7= Impacto indirecto, temporal, extensivo.

8= Impacto indirecto temporal, localizado.

\*\* = Irreversible. \*= Reversible. S=Significativo

s= No significativo.

### ***Criterios.***

Los criterios de valoración del impacto que pueden aplicarse en el Informe Preventivo son variados y su selección depende en gran medida del autor y del estudio. A continuación se incluyen algunos de los más utilizados en los estudios.

Dimensión: se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor. Esta magnitud se suele expresar cualitativamente, aunque puede intentar cuantificarse. Un ejemplo de este criterio sería el caso de la afectación de un desarrollo hotelero sobre un humedal; el impacto producido por las emisiones derivadas de la maquinaria que trabajará en las diferentes etapas de la obra será, en general, de escasa magnitud, mientras que su destrucción directa por la construcción de las obras puede tener una magnitud elevada.

Signo: muestra si el impacto es positivo (+), negativo (-) o neutro (o). En ciertos casos puede ser difícil estimar este signo, puesto que conlleva una valoración que a veces es en extremo subjetiva, como pueden ser los incrementos de población que se generan como consecuencia de la nueva obra.

Desarrollo: considera la superficie afectada por un determinado impacto. Este criterio puede ser muy difícil de cuantificar, sin embargo cuando su consideración es viable, es recomendable incluirlo pues su definición es de gran ayuda en la valoración de los impactos al ambiente.

Permanencia: este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto (por ejemplo, el impacto producido por las desviaciones de una corriente intermitente puede durar solo durante el tiempo en que se desarrollan las obras).

Certidumbre: este criterio se refiere al grado de probabilidad de que se produzca el impacto bajo análisis. Es común clasificarlo cualitativamente como cierto, probable, improbable y desconocido.

Reversibilidad: bajo este criterio se considera la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial. Muchos impactos pueden ser reversibles si se aplican medidas de mitigación, aunque la inviabilidad de muchos de ellos deriva más que nada del costo que tienen éstas medidas.

Sinergia: el significado de la aplicación de este criterio considera la acción conjunta de dos o más impactos, bajo la premisa de que el impacto total es superior a la suma de los impactos parciales.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación. Es muy importante que esa posibilidad pueda acotarse numéricamente para señalar el grado de que ello pueda ocurrir. Por último, cabe destacar que casi en todos los criterios, éstos pueden

valorar los impactos de manera cualitativa (por ejemplo, mucho, poco, nada), sin embargo en otros, es posible llegar a una cuantificación de los mismos.

## **b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales**

### ***Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.***

La metodología propuesta para la evaluación del impacto ambiental del presente proyecto es una matriz modificada de Leopold (1971).

El método propuesto relaciona por un lado los componentes ambientales y las actividades involucradas en el desarrollo del proyecto (Wathern, p., 1984). Por las dimensiones del proyecto y la ubicación del mismo la metodología propuesta fue la más adecuada para la evaluación de los impactos. La presente matriz ha sido desarrollada exclusivamente para el presente proyecto tomando en consideración las condiciones particulares ambientales del predio donde se realizaran las planillas de exploración, inhabilitación de veredas. Se ha utilizado una matriz filtro antes de llegar a la que se presenta en este estudio, en donde se han considerado los impactos más relevantes por la actividad del proyecto y las medidas de control aplicadas al mismo, con el fin de disminuir las posibles afectaciones. La evaluación está dada por la aplicación de los criterios mencionados en el punto anterior.

Como resultado de esta metodología se obtuvo lo siguiente en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

#### **I. Preparación del terreno y construcción de la estación de servicio y acondicionamiento de área para reserva comercial.**

Las actividades que comprende esta etapa se describen a continuación, los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

## HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

El impacto se refleja al modificarse la dinámica hidrológica superficial y subterránea que permite la recarga de los mantos acuíferos, está directamente involucrada con el cambio de la estructura del suelo, situación que se generó por el desarrollo de la infraestructura urbana y mediante la construcción de las vialidades, en el área de proyecto y zona de influencia no se tiene presencia de corrientes de agua, sin embargo por compactación disminuye el nivel de infiltración hacia el acuífero, por lo que este impacto ha sido catalogado como negativo, inevitable, irreversible, poco significativo por las mismas obras de urbanización, se le asigna una ponderación de (- 2).

## SUELO

El impacto que se presentó sobre el suelo se debe a los procesos de movimiento de tierras y al cambio de la estructura física natural, las condiciones a la cual se encuentra el suelo antes del desarrollo del proyecto se modificaran siendo mínimos las afectaciones que se pudiesen generar por el desarrollo del proyecto ya que el predio se utilizaba como vivero particular, lo que se considera como un impacto puntual, evitable, reversible, poco significativo, su valor es de (- 2).

## PAISAJE

El impacto que se presentará en la calidad visual, es positivo ya que con motivo del cambio de paisaje motivado por el diseño arquitectónico de la estación de servicio como por el aprovechamiento del área se genera una visión panorámica del lugar que favorece el entorno urbano de la zona, el impacto es puntual, positivo, inevitable, irreversible y poco significativo, su valor es (+ 2).

## FAUNA

Durante la etapa de construcción se genera un impacto positivo sobre la fauna ocasionado circunstancialmente por los trabajos de aprovechamiento del área (+ 2), esta situación se repite al igual que en la etapa de la limpieza y preparación del sitio por lo tanto este impacto es considerado como puntual, positivo, inevitable, irreversible y poco significativo.

## SALUD

La operación del equipo y maquinaria en los trabajos de construcción consisten en ruidos, vibraciones y generación de humos, polvos, basura y excretas que no afectan la salud de los habitantes del lugar por encontrarse en la zona de proyecto ni en el área de influencia, al igual que en la fase de operación, sólo afectará el carácter ocupacional del proyecto, es decir, se afectará solo personas que estén directamente involucradas en el proceso constructivo este efecto es puntual, negativo, inevitable, reversible, significativo (- 2).

## RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

El impacto se observa por la generación de escombros, estructuras de fierro, basuras, envases de plástico, desechos de materiales de construcción, y de maquinaria pesada, desechos propios de las funciones fisiológicas del personal trabajador. Este ha sido clasificado como puntual, negativo, inevitable, irreversible y significativo por sus volúmenes de generación, su valor está considerado como (- 3).

## ATMÓSFERA

En la etapa de construcción se generará un impacto negativo, puntual, inevitable, reversible, poco significativo ocasionado por el ruido, vibraciones y humo que produce la maquinaria pesada al estar operando. Se modifica en parte el microclima y el aspecto visual por la ejecución de las obras. Su ponderación es de (- 3).

## CALIDAD DE VIDA

El proyecto es de gran importancia, es puntual, positivo, inevitable, irreversible, poco significativo y benéfico pues la mano de obra que se ocupará en esta etapa ocasionará que las familias de los mismos trabajadores se vean beneficiadas por los ingresos que serán proporcionados y que se hacen extensivos a sus dependientes. Su ponderación es de (+ 2).

## II.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las actividades que comprende esta etapa son las de Operación de equipo, Requerimientos de energía, Movimientos vehiculares y Venta de gasolina. Y los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

### HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El impacto provocado durante esta fase es debido a que, se generan aguas residuales contaminadas en poca escala que son emanadas del procedimiento del servicio de despacho a los vehículos y a la limpieza del lugar así como a los servicios sanitarios el volumen de agua residual tiene algunas sustancias contaminantes como grasas y aceites, así mismo se contempla la posible contaminación por los escurrimientos de líquidos generados en el momento de limpiar las zonas de trabajo de la estación de servicio. El impacto generado en este sentido es puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo, su valor ponderativo (- 3).

### SUELO

El impacto generado durante esta fase en materia de suelo se considera casi imperceptible ya que se originó con mucha anterioridad por la sustitución del suelo original por la colocación de concreto. Esto establece una relación de compactación debida al flujo vehicular. Se establece un impacto puntual, negativo, evitable, irreversible y poco significativo (- 1).

### SALUD

El impacto generado en esta fase solo afectará esporádica y muy levemente a la población usuaria de este servicio y por aquella que colinde completamente cerca con esta gasolinera o que transite por ella y los trabajadores de la misma ya que serán alcanzados por emisiones de humos y olores mismos que afectarán las vías respiratorias y ojos. En este caso se considera puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo debido a que las emisiones se dispersan rápidamente, por lo cual su valor ponderativo se considera de (- 2).

## RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

El impacto generado es:

La comercialización de gasolina y diesel genera residuos sólidos originados del mantenimiento y actividades cotidianas de los empleados de la gasolinera, así como de los usuarios, de los cuales se establecen:

- Sólidos urbanos y de manejo especial.
- Residuos industriales (envases)

Este impacto será puntual, negativo, inevitable, reversible y poco significativo. Su ponderación es de (- 1).

## ATMÓSFERA

El impacto será de carácter puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo consistente en la contaminación por emisiones de vapores de orgánicos volátiles y humo propias de los procesos de carga y suministro a los tanques de almacenamiento y vehículos respectivamente, su valor ponderativo es entonces igual a (- 2).

## EMPLEO Y CALIDAD DE VIDA

El impacto ambiental en este sentido es puntual, positivo, inevitable, reversible y significativo, debido a la generación de empleos permanentes, por lo tanto su ponderación es de (+ 3).

Preparación del terreno y construcción de la estación de servicio y acondicionamiento de área para reserva comercial.						
		Despalme	Excavación para colocación de tanques	Rellenos	Obra civil	Acabado de áreas
<b>FACTORES AMBIENTALES</b>	Hidrología superficial	- 2	-1	-2	-2	
	Hidrología subterránea	-2		-2		
	Suelo	- 1	-2			
	Fauna					+ 2
	Vegetación					+3
	Atmósfera	-4	-2	- 2	-1	-1
	Ruido	-3	-2	-1		
	Paisaje	- 2	-1		+ 2	+4
	Empleo	+4	+2	+ 2	+2	+3
	Salud	-2		- 3		-2
	Calidad de vida			+ 2	+2	+2
	Reforestación					+4
	Residuos	-5	-1	- 2	-2	- 2

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
		Operación de equipo	Requerimiento de energía	Movimientos vehiculares	Residuos sólidos y líquidos	Venta de combustible
<b>FACTORES AMBIENTALES</b>	Hidrología superficial				- 2	
	Hidrología subterránea					
	Suelo			- 1		
	Fauna					
	Vegetación					
	Atmósfera	- 2		- 2	- 2	
	Ruido					
	Paisaje					
	Empleo					+ 3
	Salud	- 2	- 2	- 2		
	Calidad de vida					+ 3
	Reforestación					
	Residuos	- 1		- 1	- 2	

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

*Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental*

**HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA**

Medidas propuestas:

1. La estación de Servicio estará provista de un sistema adecuado de drenaje para impedir la acumulación de agua dentro de sus instalaciones.

2. La pendiente mínima de las tuberías para drenaje será del 2 % y deberá adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.
3. Por ningún motivo se conectarán los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras.
4. Las aguas pluviales en las techumbres de las áreas de despacho, se canalizarán directamente hacia el drenaje, por lo que no se podrá utilizar la caída libre.
5. En la zona de patios se drenará con rejillas distribuidas estratégicamente, para evitar la acumulación de aguas pluviales.
6. Dado que se cuenta con sistemas para la contención y control de derrames en la Estación de Servicio, no se permitirá la instalación de rejillas perimetrales.
7. El agua recolectada en la zona de despacho y la de almacenamiento de gasolinas, pasara por la trampa de gasolinas antes de descargarse al drenaje municipal.
8. El sistema de drenaje se mantendrá libre de azolve, para lo cual se limpiará periódicamente.
9. Se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

### **SUELO**

En este rubro se han considerado las siguientes medidas para eliminar y mitigar los impactos identificados:

1. Se llevará a cabo el programa de mantenimiento de las áreas jardineadas contempladas como parte de la estación de servicio.
2. Respetar con estricto apego las indicaciones, observadas en la licencia de construcción otorgada.

### **PAISAJE**

Este se considera como un impacto positivo, por tal motivo solo se propone:

1. Mantener un programa constante de limpieza.
2. Dar mantenimiento preventivo al inmueble.
3. Evitar el señalamiento excesivo, fuera de la normatividad y sobre la vía pública.

## **SALUD**

Las medidas de mitigación consideradas dentro de esta fase son las siguientes:

1. Se colocará un sistema de señalización para evitar la posibilidad de accidentes a los empleados.
2. Se colocará un sistema de señales en indicadores de control de velocidad permitida.
3. Se contará con equipo de primeros auxilios y de seguridad para la atención inmediata de alguna contingencia y problemas de salud en la estación de servicio.
4. Las siguientes medidas están dirigidas básicamente a establecer una prevención contra alguna contingencia que obviamente repercutirá en daños a la salud y en lo económico de la población vecina, dentro de estas se encuentran las siguientes:

### **Detención electrónica de fugas**

La estación de servicio deberá contar con un sistema de detención electrónica de fugas para líquidos y vapores de hidrocarburos. Este sistema no deberá estar fuera de operación por más de 24 horas continuas.

### **Dispensarios**

Las válvulas de corte rápido se revisarán mensualmente por el encargado de la Estación de Servicio a fin de comprobar su correcto funcionamiento.

### **Instalación eléctrica**

Anualmente, una compañía especializada y con el personal registrado como unidad verificadora eléctrica ante la autoridad correspondiente, revisará y certificará por escrito las condiciones en que se encuentra la instalación eléctrica.

### **Equipo contra incendio**

El equipo contra incendio estará sujeto al siguiente programa de mantenimiento:

- a. Revisión semestral para verificar su estado general, la cual quedará registrada en una bitácora y en el extintor.
- b. Mantenimiento integral una vez al año por una compañía especializada, con vaciado total y recarga, marcado en el extintor.

- c. Cuando un extintor sea removido de su lugar para su recarga y/o reparación, debe reemplazarse por otro de las mismas características durante el tiempo que el primero esté fuera de servicio.

### **Señalamientos**

En la Estación de Servicio se instalarán señalamientos que cumplan con las especificaciones técnicas, en cuanto a características y ubicación.

- a. Los señalamientos se adecuarán, en lo procedente, al programa Interno de Protección Civil elaborado para la Estación de Servicio, el cual será objeto de una revisión periódica.
- b. El encargado vigilará que los señalamientos sean respetados por quienes circulen en la Estación de Servicio.

### **Recepción de auto tanque y descarga de combustible**

Antes de iniciar la descarga de combustible del auto tanque, éste debe estar completamente inmobilizado y aterrizado; realizar la conexión de la manguera para la recuperación de vapores, dicha manguera será la última en desconectarse después de terminar la operación de descarga.

La descarga de combustible del auto tanque se realizará con una sola manguera y nunca de manera simultánea a dos o más tanques.

Durante la operación de descarga de combustible no se utilizarán los dispensarios que se surtan del tanque de almacenamiento que reciba el producto ni de los que se encuentren sifoneados a éste.

### **Despacho de combustible**

Solo se puede despachar combustible bajo las siguientes condiciones:

- a. A vehículos que tengan el tapón correspondiente en el tanque de combustible.
- b. A conductores que no se encuentren en estado de ebriedad o bajo los efectos de sustancias psicotrópicas o enervantes.
- c. A vehículos de transporte público de pasajeros sin usuarios a bordo.

- d. En recipientes que sean de plástico o metálicos, que estén en buen estado y con cierre hermético.
- e. El suministro de combustible debe suspenderse al presentarse el disparo automático de la pistola despachadora, quedando prohibida su reactivación.

### **Control de derrames**

Al ocurrir un derrame de combustible, se realizarán las siguientes acciones:

- a. Suspender las fuentes de energía que alimenta al sistema de fuerza de la Estación de Servicio.
- b. Eliminar todas las fuentes de ignición cercanas al área del derrame.
- c. Eliminar los vapores de combustible mediante lavado abundante del piso utilizando productos absorbentes de hidrocarburos.
- d. Si por las características del derrame se llegara a rebasar la capacidad de control por parte de los trabajadores de la Estación de Servicio, se procederá a reportar de inmediato el hecho a la autoridad local correspondiente, así como tomar las medidas de emergencia indicadas en el Programa Interno de protección Civil, aprobada por la autoridad local.

En caso de un derrame de combustible durante la descarga, se accionarán las válvulas de cierre de emergencia del auto tanque, se corregirá la falla o se suspenderá la operación, se procederá al control del derrame para evitar la existencia de atmósferas explosivas o tóxicas; una vez controlado el derrame, el área debe ser limpiada con abundante agua y recolectada en la trampa de gasolinas.

### **Equipo contra incendio**

En la Estación de Servicio se instalarán extintores de acuerdo a lo siguiente:

- a. Portátiles de nueve kilogramos cada uno y a base de polvo químico seco para sofocar incendios tipo A.B.C.

**Elaboración y ejecución del programa de respuesta a emergencias una vez que empiece a operar la estación de servicio.**

## **RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS**

Se debe evitar que los clientes den mantenimiento a los vehículos en la estación de servicio y por lo tanto la generación de residuos peligrosos.

Para este rubro se instrumentarán acciones para mitigar la contaminación generada dentro de las que destacan:

1. Se colocarán contenedores de basura hechos a base de material resistente.
2. Se implementará un programa permanente de limpieza y mantenimiento con los Organismos correspondientes.
3. Se llevará a cabo campañas publicitarias de limpieza para promover la disposición de basura en los contenedores.
4. El producto extraído de la trampa de combustibles será recolectado en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo. El propietario contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue del retiro, tratamiento y disposición final de dicho producto. Se registrará en bitácora las fechas en las cuales realizó esta actividad.
5. El depósito temporal de desperdicios se ubicará fuera del área visual de las zonas de atención al público y alejadas de éstas, en lugares donde no se produzcan molestias por malos olores y será de fácil acceso para su desalojo diario.
6. Contratar los servicios de un acopiador autorizado, para la recolección de envases de aceites y lubricantes e implementar su registro mensual en una bitácora.

A fin de disminuir la posible emisión de vapores de gasolina y humos de los vehículos se establece:

1. Los tanques subterráneos para el almacenamiento de combustible, deben tener sistemas de protección que garanticen que no se presentarán fugas de producto durante su operación y mantenimiento.
2. Los tanques de almacenamiento de combustible deben ser de doble pared y estarán garantizados por el fabricante, por un periodo de 30 años contra omisión y defectos de fabricación.

3. El diseño de los tanques de almacenamiento será el apropiado para que siempre sea posible monitorear el espacio entre los contenedores primario y secundario, a fin de determinar la hermeticidad entre ambos recipientes.
4. Los accesorios mínimos que se instalarán en los tanques, son los siguientes:
  - a. Dispositivo electrónico para control de inventarios.
  - b. Dispositivo de purga.
  - c. Dispositivo para evitar el sobrellenado.
  - d. Dispositivo para detección electrónica de fugas en espacio anular y contenedores de bombas sumergibles.
  - e. Dispositivo para la recuperación de vapores durante la recepción de gasolinas.
  - f. Contenedor para derrames de gasolinas en la bocatoma de llenado y bomba sumergible del tanque de almacenamiento.
5. Todo el personal de turno que opera la Estación de Servicio es responsable de la observancia de las siguientes disposiciones:
  - a. El límite máximo de velocidad es de 10 kilómetros por hora para toda clase de vehículos.
  - b. Que todos los vehículos respeten la velocidad y el sentido de la circulación.
  - c. Que los vehículos no circulen, bajo ninguna circunstancia, sobre las mangueras utilizadas para el despacho de gasolinas.
  - d. Queda prohibido utilizar las áreas de despacho y almacenamiento de gasolinas de la Estación de Servicio y las que no estén expresamente identificadas como tales, para estacionamiento de vehículos.

### ***CALIDAD DE VIDA***

Se sostendrá el nivel de empleos del personal, manteniendo de esta manera el nivel de ingreso de las familias de los trabajadores de la empresa y que permita satisfacer sus mínimos de necesidad económica y cierto confort.

### c) Procedimientos para supervisar cumplimiento de medidas de mitigación

#### PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL:

La mayoría de las medidas de mitigación que se presentan en el informe preventivo, requiere de una supervisión o vigilancia ambiental, donde se incluyen los elementos relacionados con los medios físicos, biológicos y socioeconómicos, ya que son los principales aspectos que constituyen al ecosistema.

##### A) Objetivos:

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son:

- Verificar la aplicación de las medidas de mitigación
- Evaluar la suficiencia y eficiencia de las medidas de mitigación.
- Realizar las modificaciones pertinentes al programa, así como la implementación de nuevas medidas.
- Determinar de manera inmediata las medidas o acciones que eviten un deterioro ambiental.
- Dar certeza a la autoridad del control ambiental durante todo el desarrollo del proyecto

##### B) Actividades

a) Levantamiento de la información: Se vigilará el programa periódicamente durante todas sus etapas por el personal técnico asignado para este proyecto.

b) Retroalimentación de resultados: Se identificarán plenamente los niveles de impacto ambiental que resulten de las actividades del proyecto y, si con las medidas de mitigación es suficiente para mitigar impactos, en caso contrario se hará un replanteamiento de las medidas de mitigación requeridas.

Con lo anterior se intenta conocer el grado de eficiencia de las acciones tomadas para la mitigación de impactos, y en su caso identificar las posibles modificaciones de esta medidas. Para sustentar lo anterior, se documentarán todos los aspectos. Se asignará un responsable de la conducción de las actividades ambientales del proyecto, el cual estará involucrado en el desarrollo del proyecto.

El programa de vigilancia ambiental cumplirá con las siguientes funciones para cumplir con los objetivos serán:

1. Llevar una bitácora en la que se registre el seguimiento a las actividades relacionadas con el proyecto y la implementación de las medidas de mitigación establecidas.
2. Supervisar el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidas en el resolutive del Informe Preventivo que emita la ASEA.
3. Supervisar que la maquinaria y vehículos involucrados en las etapas de preparación del sitio y construcción cumplan con las medidas de seguridad requeridas para evitar fugas o derrames de aceites, combustibles o residuos que puedan contaminar el suelo.
4. Vigilar la elaboración y el cumplimiento de los procedimientos de manejo de residuos en cada una de las etapas del proyecto.
5. Vigilar la elaboración y el cumplimiento del procedimiento de manejo de sustancias con características peligrosas y de que se cuente con la infraestructura para el manejo seguro de las mismas.
6. Vigilar la elaboración y el cumplimiento del programa de mantenimiento de los equipos y maquinaria relacionados con el proyecto en sus diferentes etapas.
7. Identificar impactos ambientales no establecidos en el Informe Preventivo y proponer las medidas de mitigación necesarias en caso de aplicar.

- 
8. Identificar desviaciones o fallas en la implementación de medidas y proponer medidas correctivas de aplicación inmediata.
  9. Retroalimentar al personal operativo encargado sobre las desviaciones en el cumplimiento de las medidas de mitigación con el objetivo de que se implementen los ajustes o medidas correctivas en procedimientos de operación y/o mantenimiento.
  10. Supervisar la implementación del programa de monitoreo de emisiones a la atmosfera, análisis de aguas residuales y vigilar que los resultados cumplan con lo establecido en la normatividad, permisos o concesiones.
  11. Realizar recorridos de verificación visual a los sitios de exploración relacionados con las medidas y actividades establecidas en el programa de vigilancia ambiental.
  12. Programar la implementación de cursos o pláticas de capacitación del personal en temas relacionados con las medidas de mitigación establecidas y vigilar su cumplimiento.
  13. Informar a sus superiores sobre requerimientos de recursos humanos, materiales o económicos necesarios para cumplir con las medidas de mitigación y el programa de vigilancia ambiental.
  14. Elaborar y presentar informes periódicos de cumplimiento a sus superiores y a las autoridades correspondientes.

Por indicador ambiental, el programa de vigilancia ambiental debe considerar:

### ***Calidad del Aire***

1. Supervisar que la maquinaria utilizada en las etapas de preparación del sitio y de operación se encuentren en buenas condiciones, verificando que no presenten fugas o derrames de combustible o aceite.

### ***Contaminación del suelo***

1. Verificar el manejo adecuado de los residuos que se generen en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto supervisando que no afecten áreas del suelo natural.
2. Verificar la aplicación de planes y procedimientos de manejo de sustancias y residuos. Verificar visualmente el buen estado físico de los contenedores de combustibles y sustancias manejadas.
3. En caso de derrames, verificar la extensión de la superficie afectada y definir las medidas para la limpieza y/o remediación del área contaminada tomando en cuenta la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

### **Plazos de ejecución**

El programa de vigilancia ambiental se ejecutara de manera permanente, ya que las obras se realizaran sobre el sitio de desarrollo del proyecto.

### **III.6.f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO**

En el plano arquitectónico de conjunto se indican las diferentes áreas que comprende el proyecto, mismo que se encuentra en operación. Ver anexo 11.

### III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES

Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.

Las zonas afectadas por los trabajos de preparación en apego a la autorización de impacto ambiental modifico el uso de suelo, retirando la cubierta de tierra y compactación del mismo, todo el material producto de la construcción de fosas para la instalación de tanques y realización de zanjas para el cimentado es utilizado para el relleno y nivelación del predio.

El uso de agua tratada para los trabajos de construcción disminuye el impacto hacia este factor.

El manejo adecuado de los residuos en cual etapa de desarrollo del proyecto y más si los mismos son enviados a centros de acopio disminuye las afectaciones hacia el entorno.

El desarrollo del proyecto ocasionará el crecimiento de establecimientos de servicios, aprovechando las actitudes de la zona para crecimiento de zonas habitacionales y cambios de actitudes del uso de suelo, es importante señalar que esta situación es favorable ya que el sitio corresponde a una zona urbana con demanda de servicio.

En todo momento se deberá ajustar a las regulaciones y disposiciones que son de carácter obligatorio para este tipo de instalaciones.

### CONCLUSIONES.

De acuerdo con los análisis desarrollados, se establece que la mayoría de los impactos identificados durante las diferentes etapas del proyecto, son admisibles, inevitables y no modificables, así mismo las afectaciones son puntuales y poco significativas, en términos de la poca dimensión a ocupar en el proyecto (Gasolinera ligada a una tienda de conveniencia).

Es importante resaltar que el proyecto ya contaba con una autorización en materia de impacto ambiental y los tiempos establecidos en la misma se terminaron, no pudiendo ejecutar el

proyecto en el plazo establecido, aun así se solicitó una nueva prórroga, pero al no contar con los permisos requeridos para ejecutar la obra, las actividades se fueron atrasando pudiendo solamente ejecutar un 30% del desarrollo del proyecto en dicho plazo, es por ello que se presenta este nuevo informe preventivo para la conclusión del desarrollo del proyecto.

La ejecución de esta obra no alterará significativamente el medio ambiente, sin embargo, de algún modo apoyará el desarrollo integral de la Ciudad de Silao de la Victoria, Gto.

Las condiciones de seguridad empleadas en la edificación, para su operación, se prevén como eficientes y adecuadas al proceso de comercialización pretendido ya que las mismas se sujetan a la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Con relación a la normatividad urbana en sus diferentes manifestaciones, el proyecto es factible de desarrollarse con estricto apego a las mismas y al propio reglamento de construcción municipal tal como se confirma en la autorización de factibilidad de uso de suelo.

El proyecto como tal beneficiara la zona en relación al mejoramiento de su imagen y conjuntamente a ello el empleo de personal para el desarrollo del proyecto contribuye al mejoramiento en el bienestar social de un pequeño sector de la sociedad.

En la cuestión ambiental no se prevé un impacto muy significativo debido a que los terrenos donde se pretende desarrollar el proyecto ya están impactados por la misma estación de servicio.

En la cuestión socioeconómica tendrá buenas repercusiones el desarrollo del proyecto por lo que generalmente se consideran sus agregados, que son la generación de empleo y la derrama económica de la inversión; sin embargo esta no afecta de forma significativa los índices existentes a nivel municipal en los aspectos mencionados.

En lo que se refiere al servicio provoca una mayor calidad y eficiencia.

En este caso y por tratarse de una actividad regulada, existen una serie de obligaciones que van hasta la parte ambiental, mismas que son vigiladas por la ASEA, por lo que la construcción con la infraestructura necesaria permite ofrecer el servicio con las menores repercusiones al

ambiente y condiciones de operación más seguras, apegándose a los lineamientos y códigos establecidos en la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Además dentro de las actividades a realizar, se pueden implementar medidas de mitigación que ayudan a que el impacto total sea mínimo considerado contra el beneficio que acarreará con el servicio que se proporcionará.

La estación de servicio cubrirá las necesidades de combustibles como la gasolina y diésel, esto debido a que hay una mayor cantidad de parque vehicular por el desarrollo del municipio, reduciendo las distancias hacia otros centros de ventas y en consecuencia favorezca la economía por ahorro de consumo de combustible y brinde mayor seguridad a los usuarios al contar con instalaciones más modernas.

En base a lo antes mencionado se puede considerar que el desarrollo del proyecto implica la generación de impactos tanto negativos como positivos y que las necesidades de desarrollo de los municipios, estado y nación requieren de inversión, pero que la misma sea realizada cumpliendo con medidas que ayuden a preservar la calidad del ambiente o aún más, mejorarlo y que esto se traduzca en mejoras en la calidad de vida de la población; considerando que esta es la idea que mueve a los inversionistas en este caso, **se considera como factible el desarrollo del proyecto**, de manera condicionada a las medidas de mitigación sugeridas en el presente estudio y las que llegue a considerar la autoridad competente.

## Glosario de Términos

**Accidente:** Evento o combinación de eventos no deseados e inesperados que tienen consecuencias como lesiones al personal, daños a terceros en sus bienes o en sus personas, daños al medio ambiente, daños a instalaciones o alteración a la actividad normal de la operación.

**Accesos, circulaciones y estacionamientos:** Áreas constituidas por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de auto-tanques y cajones de estacionamiento.

**Agencia:** La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

**Análisis de riesgos:** Conjunto de técnicas que consisten en la identificación sistemática y evaluación de la probabilidad de la ocurrencia de daños asociados por fallas en la conformación e implantación de sistemas de administración de seguridad, salud ocupacional y protección ambiental, en los factores humanos, en los factores externos (fenómenos físicos, químicos, meteorológicos, naturales y sociales) y por fallas en los sistemas de control, eléctricos y/o mecánicos. El análisis de riesgos tiene como objetivo especificar las recomendaciones que prevengan, controlen o mitiguen las consecuencias adversas a las personas, al ambiente, a los materiales y/o a las instalaciones.

**Áreas peligrosas Clase I, grupo D, división 1:** Son aquellas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación, por reparaciones de mantenimiento, por fugas de combustibles o por falla del equipo de operación.

**Áreas peligrosas Clase I, grupo D, división 2:** Son aquellas en las cuales se manejan o usan Líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación anormal del equipo. Esta clasificación también incluye las áreas adyacentes a zonas de la clase I, grupo D, división 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.

**Auto-tanque:** El vehículo automotor que en su chasis tiene instalado en forma permanente uno o más Recipientes No Desmontables para el Transporte o la Distribución de Hidrocarburos y Petrolíferos en función del tipo de su permiso otorgado.

**Almacenamiento de combustibles:** Es la zona donde se localizan los recipientes de almacenamiento, conectados para el despacho de los vehículos a través del dispensario.

**Áreas verdes:** Zonas ajardinadas permeables.

**Baños y sanitarios:** Conjunto de aparatos o instalaciones dedicados a la higiene y al aseo personal para empleados y clientes.

**Bitácora:** Documento de hojas no desprendibles y foliadas, con notas manuscritas o impresas, donde se registra de forma continua, a detalle y por fechas, todas las actividades de mantenimiento y operación.

**Bodegas para limpios:** Instalaciones para almacenar productos para la limpieza y operación de la Estación de Servicio.

**Cambio o Modificación:** Acción de alterar el estado o especificación de un material, proceso, equipo, componente o instalación, posterior al diseño, construcción u operación original.

**Cisterna:** Instalación o contenedor de agua para uso general de la Estación de Servicio.

**Código:** Estándar o práctica internacionalmente reconocida, similar y equiparable, que asegure el mismo nivel de cumplimiento requerido, en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente.

**Compañía Especializada:** Persona física o moral dedicada a la realización del proyecto ejecutivo y/o construcción de Estaciones de Servicio.

**Cuarto de control eléctrico:** Instalación donde se ubican los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

**Cuarto de máquinas:** Instalación donde se ubican principalmente los compresores y bombas de agua.

**Dictamen:** El documento emitido por la unidad administrativa competente de la AGENCIA o por Tercero Especialista (TE), en el cual se resume el resultado de la verificación que se realizó para evaluar la conformidad con la norma.

**Director Responsable de Obra:** Profesional que es titular del proyecto ejecutivo ante la autoridad correspondiente así como de la ejecución de la obra para la correcta aplicación y cumplimiento de las disposiciones técnicas, legales y normativas que incidan o se relacionen con la construcción y la utilización de bienes y prestación de servicios.

**Elementos de amarre:** Son dispositivos a los que se sujetan las embarcaciones por medio de cabos, cables o cadenas para atracarse o fondearse. Los elementos de amarre más comunes son las bitas, las cornamusas, las argollas y las anclas.

**Entidad de acreditación:** La que acredite la capacidad jurídica, técnica, administrativa y financiera y que demuestre tener capacidad para atender diversas materias, sectores o ramas de actividad, a fin de poder acreditar organismos, laboratorios y unidades de verificación para que estos puedan evaluar la conformidad de las Normas Oficiales Mexicanas, previa autorización de la Secretaría de Economía.

**Estación de servicio:** Instalación para el abastecimiento de gasolina y/o diésel, pudiendo ser:

- a. **Estación de servicio con fin específico:** La instalación que cuenta con la infraestructura y equipos necesarios para llevar a cabo el expendio al público de gasolina y diésel.
- b. **Instalaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo:** La instalación que cuenta con la infraestructura y equipos necesarios para el almacenamiento, autoconsumo y despacho de combustibles, a vehículos automotores utilizados en la realización de sus actividades.

**Evaluación de la conformidad:** La determinación del grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas o la conformidad con las normas mexicanas, las normas internacionales u otras especificaciones, prescripciones o características. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación.

**Lugares de concentración pública:** Incluye todos los inmuebles o parte de ellos o estructuras diseñadas o previstas para reuniones de 100 o más personas.

**LFMN:** Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

**Mantenimiento preventivo:** Se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.

**Mantenimiento correctivo:** Se refiere a la realización de actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras las Estaciones de Servicio.

**Módulos de despacho o abastecimiento de combustible:** Elemento junto al cual el vehículo o embarcación se abastecen de combustible a través de un dispensario.

**Módulo Satélite:** Dispositivo de despacho auxiliar para abastecer de combustibles a los vehículos con tanques en ambos lados.

**Norma:** NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

**Oficinas:** Instalaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de las Estaciones de Servicio.

**Parte interesada:** Personas físicas o morales que tienen un interés vinculado al desempeño o éxito de la Estación de Servicio.

**Peligro:** Es toda condición física o química que tiene el potencial de causar daño a las personas, a las instalaciones o al ambiente.

**Práctica internacionalmente reconocida:** Las especificaciones técnicas, o lineamientos documentados y expedidos por autoridades competentes u organismos reconocidos internacionalmente, que tengan relevancia mundial en materia de estaciones de servicio.

**Prevención:** Conjunto de medidas tomadas para evitar un peligro o reducir un riesgo.

**Programa de construcción:** Aquel que se define con base en los requerimientos específicos de cada área en particular, siempre y cuando se trate de servicios afines o complementarios a los proporcionados en la Estación de Servicio.

**Programa de mantenimiento:** Comprende las actividades o tareas de mantenimiento asociadas a los elementos constructivos (edificaciones), equipos e instalaciones, con indicaciones sobre las acciones, plazos y recambios a realizar.

**Regulados:** Las empresas productivas del Estado, las personas físicas y morales de los sectores público, social y privado que realicen actividades reguladas y materia de la presente Norma.

**Responsable de la estación de servicio:** La persona física o moral que lleva a cabo la actividad de operación y administración.

**Sistemas de seguridad (para protección de equipos y/o instalaciones):** Conjunto de equipos y componentes que se interrelacionan y responden a las alteraciones del desarrollo normal de los procesos o actividades en la instalación o centro de trabajo y previenen situaciones que normalmente dan origen a accidentes o emergencias.

**Sistema de Recuperación de Vapores Fase I:** Instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del auto-tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.

**Sistema de Recuperación de Vapores Fase II:** Instalación de accesorios, tuberías y dispositivos para recuperar y evitar la emisión a la atmósfera de los vapores de gasolina generados durante la transferencia de combustible del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio al vehículo automotor.

**Tercero especialista:** Persona física o moral, acreditada y aprobada con facultades para evaluar la conformidad, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 74 y demás relativos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

**Trabajos en caliente:** Actividades que implican el uso de fuentes de calor, flama abierta o que generan fuentes de ignición (chispas) tales como cortar, soldar, esmerilar, lijar y realizar demoliciones entre otras.

**Tuberías de Servicio:** Son aquellas destinadas a la conducción de agua y de aire para los diferentes sistemas utilizados en la Estación de Servicio.

**Vehículo ligero:** Transporte con peso bruto vehicular hasta de 3,856 Kg.

**Vehículo pesado:** Transporte con peso bruto vehicular mayor a 3,856 Kg.

**Verificación:** La constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.

