

**INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**

# **INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA**

**AUTOPISTA MÉXICO QUERETARO, KM 56, COLONIA PUEBLO SAN  
MIGUEL DE LOS JAGÜEYES, HUEHUETOCA, ESTADO DE MÉXICO.**

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS .....	5
ALCANCE .....	6
GLOSARIO DE TERMINOS.....	6
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	8
I.1. NOMBRE DEL PROYECTO .....	8
I.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	8
I.1.2. SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO.....	8
I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA .....	9
I.1.4. NUMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	9
I.1.5. DURACIÓN DE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO .....	10
I.2. PROMOVENTE .....	10
I.2.1. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.....	10
I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.....	10
I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OIR NOTIFICACIONES .....	10
I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO .....	11
II. REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	11
II.1. NORMAS OFICIALES MEXICAS .....	12
II.2. PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO .....	22
II.2.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (2019-2024).....	22
II.2.2. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT) .....	23
II.2.3. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MÉXICO 2019 (PEDU).....	30
II.2.4. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO (POETEM)..	30
II.2.5. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE HUHUETOCA .....	34
II.2.6. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL (POEL) .....	35
II.2.7. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	38
II.2.8. SITIOS RAMSAR .....	39
II.2.9. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES .....	40
II.2.10 CUERPOS DE AGUA.....	41
II.3. SI EL PROYECTO SE UBICA EN UN PARQUE INDUSTRIAL .....	42

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	42
III.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO .....	42
a) Localización de la estación de servicio .....	42
b) Dimensiones de la estación de servicio .....	43
c) Características de la estación de servicio .....	43
d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial).....	48
e) Programa de trabajo .....	49
III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS .....	57
a) Sustancias no peligrosas .....	57
b) Sustancias peligrosas .....	57
III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS, CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE LLEVAN A CABO .....	58
a) Residuos no peligrosos .....	58
b) Residuos Peligrosos .....	58
c) Emisiones a la Atmósfera .....	59
d) Descarga de Aguas Residuales .....	60
e) Suelo .....	61
III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE E IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA .....	61
a) Representación Gráfica .....	61
b) Justificación del área de influencia .....	65
c) Identificación de atributos ambientales .....	70
d) Funcionalidad .....	76
e) Diagnóstico Ambiental .....	76
f) Ilustraciones del estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el área de influencia como en las áreas que se verán afectadas por la instalación del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera .....	79
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN. ....	79
a) Método para evaluar los impactos ambientales .....	79
b) Impactos ambientales generados .....	84
III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO .....	87
III.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	87
III.7. CONDICIONES ADICIONALES .....	90

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

CONCLUSIONES..... 91

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## INTRODUCCIÓN

El actual informe preventivo se presenta con la finalidad de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera; lo anterior con la finalidad de dar cumplimiento a las disposiciones federales en materia de impacto ambiental aplicables tales como:

- Artículo 2 fracción IV y 95 de la Ley de Hidrocarburos.
- Artículos 1, 2 y 5 fracción XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente.
- Artículo 4 fracción V, 14 fracción V inciso “e” y 37 fracción VI del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Artículo 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Artículo 5 inciso “d” fracción IX, 29 y 30 del reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El Informe Preventivo se encuentra basado en el acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 17 de octubre de 2017, referente a las Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos el cual expresa:

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

El proyecto se encuentra localizado en la autopista México – Querétaro, km 56, Pueblo San Miguel de los Jagüeyes, Huehuetoca, Estado de México; el predio ocupa una superficie de 2,177.57 m<sup>2</sup>, el cual era de uso agrícola. **Cabe mencionar que en dicho predio no se ha ejecutado si se ejecutará ninguna actividad referente al proyecto, hasta obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental por parte de esa Autoridad.**

Todas las etapas del proyecto se llevarán a cabo de acuerdo a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina”, por lo cual toda la instalación contará con las medidas de seguridad que garanticen el correcto funcionamiento de la misma, resguardando en todo momento la integridad de las personas, el medio ambiente y las instalaciones.

La relevancia del presente informe preventivo, tiene el objetivo de identificar, jerarquizar y evaluar los impactos ambientales de las distintas etapas del proyecto, lo anterior con la finalidad de mitigar, controlar y minimizar los impactos que deriven de las actividades de cada etapa y con ello obtener la aprobación en Materia de Impacto Ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).

## OBJETIVOS

- Obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto.
- Identificar los impactos ambientales negativos y positivos que se generarán durante el desarrollo de las distintas etapas del proyecto; determinando los impactos ambientales más significativos para con ello poder evaluarlos con base en su importancia y magnitud.
- Determinar las medidas de prevención, control y mitigación para minimizar los impactos ambientales negativos generados por las distintas etapas del proyecto.
- Realizar las acciones necesarias para minimizar los impactos ambientales que generarán en las etapas de proyecto a través de la implementación de las distintas medidas de mitigación.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## ALCANCE

El presente informe contempla las actividades que se desarrollarán durante la etapa de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, así como los impactos ambientales generados durante el desarrollo de las mismas; lo anterior con la finalidad de proponer las medidas de mitigación, corrección y compensación para dichos impactos.

## GLOSARIO DE TERMINOS

**Ambiente:** Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Áreas naturales protegidas:** Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

**Asentamiento humano:** El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

**Biota:** Conjunto de flora y fauna de una región.

**Centros de población:** las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.

**Conurbación:** la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.

**Desarrollo Urbano:** el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

**Ecosistema:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

**Efecto Ecológico Adverso:** Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

**Informe preventivo:** Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación Estación de Servicio de impacto ambiental.

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

**Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Infraestructura:** Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (Infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

**Ley:** La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

**Manifestación de impacto ambiental (MIA):** Documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo.

**Medio Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

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

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

**Ordenamiento ecológico:** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

**Parque industrial:** Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales (pesada, mediana y ligera) y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, forma parte de las estrategias de desarrollo industrial de la región.

**Preservación:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

**Prevención:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

**Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental:** El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

**Promovente:** Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

**Protección:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

**Proyecto:** Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

**Resolutivo (Resolución):** Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

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

### I.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera”

#### I.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La estación de servicio tipo carretera se localiza sobre la autopista México – Querétaro, km 56, Pueblo San Miguel de los Jagüeyes, Huehuetoca, Estado de México.

Tabla 1. Coordenadas del proyecto

COORDENADAS		
PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	19°49'39.63"N	99°15'18.53"O
2	19°49'38.59"N	99°15'19.03"O
3	19°49'40.39"N	99°15'23.07"O
4	19°49'41.22"N	99°15'22.37"O

#### I.1.2. SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO

Total, del proyecto: 2177.57 m<sup>2</sup>

Tabla 2. Cuadro de las superficies por construir

PLANTA BAJA EDIFICIO ADMINISTRATIVO	
Facturación	16.10
Baños	67.48
Tienda de Convivencia	146.2
Bodega G	160
Bodega P	13.5
Escaleras	4
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>407.28</b>
PLANTA ALTA EDIFICIO ADMINISTRATIVO	
Baño	6.12
Sala de juntas	15.68
Administración	25.05
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>46.85</b>
ÁREAS EXTERIORES	
Áreas verdes	141
Área de estacionamiento	114.37

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Banqueta	82.25
Despacho de Gasolinas	195.15
Despacho de Diesel	212.5
Área de tanques	168.41
Cuarto eléctrico	11.25
Cuarto de maquinas	6.95
Cuarto de Sucios	9.78
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>938.66</b>

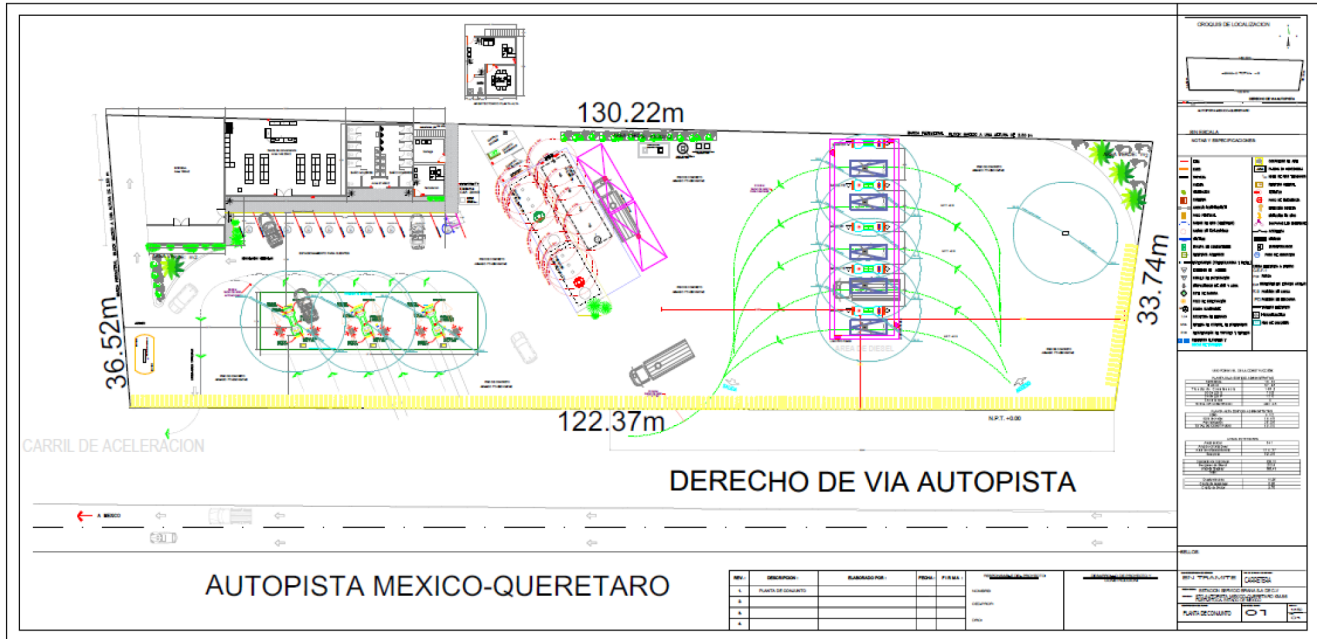


Figura 1. Plano de Conjunto del proyecto

## ANEXO 1. PLANO DE CONJUNTO DEL PROYECTO

### I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA

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

Para las distintas etapas (preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento) que conforman el proyecto de Construcción y Operación de una Estación de Servicio tipo carretera, se considera una inversión aproximada de

Del monto total de inversión, se tiene considerado que los costos necesarios para la aplicación de medidas de prevención y mitigación son de

### I.1.4. NUMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera, generará empleos directos e indirectos durante sus distintas etapas, considerándose como directos aquellos que laborarán durante la etapa de operación (operativos y administrativos) y como empleados indirectos a aquellos que emplearán durante la etapa de preparación de sitio, construcción y mantenimiento para las instalaciones, sistemas y equipos con los que contará la estación de servicio.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Tabla 3. Generación de empleos directos e indirectos, durante las distintas etapas del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera.

Etapa	Empleos directos	Empleos indirectos
Preparación del sitio	2	20
Construcción	5	30
Operación y mantenimiento	15	5
Total	22	55

## I.1.5. DURACIÓN DE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

**Cabe mencionar que en dicho predio no se ha ejecutado si se ejecutará ninguna actividad referente al proyecto, hasta obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental por parte de esa Autoridad.**

Para llevar a cabo cada una de las etapas del proyecto, se definió un programa de trabajo, divididas de la siguiente manera:

- Etapa de preparación del sitio, con una duración aproximada de 1 año 6 meses; mismas que contemplan los trabajos de desmonte, despálme, excavación, nivelación y compactación.
- Etapa de construcción, con una duración aproximada de 1 año; mismas que contemplan la construcción de las áreas de almacenamiento, despacho, oficinas y servicios auxiliares.

En cuanto a la etapa de operación y mantenimiento, la Comisión Reguladora de Energía (a través de la autorización del permiso de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio) da un total de 30 años de vida para el proyecto; sin embargo, estos años están condicionados a la vida útil de los tanques de almacenamiento subterráneos, así como al de los dispensarios; misma que puede ser alargada o acortada dependiendo del mantenimiento que ha estos se les dé.

La etapa de desmantelamiento tendrá una duración de 2 años.

## I.2. PROMOVENTE

**SERVICIO BRANA, S.A. DE C.V.**

**ANEXO 2. ESCRITURA 54,739, ACTA CONSTITUTIVA DE SERVICIO BRANA S.A. DE C.V.**

### I.2.1. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

Registro Federal de Contribuyentes: **SBR120724GG5.**

**ANEXO 3. CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL DE SERVICIO BRANA, S.A. DE C.V.**

### I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

Representante Legal: Hilda Areli Narváez Bravo

**ANEXO 2. ESCRITURA 54,739, ACTA CONSTITUTIVA DE SERVICIO BRANA S.A. DE C.V.**

**ANEXO 4. IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL (HILDA ARELI NARVÁEZ BRAVO)**

### I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OIR NOTIFICACIONES

Tabla 4. Datos del promovente.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Dirección:	██ ██
Teléfono:	████████████████
Correo Electrónico:	██

## I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

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

Tabla 5. Datos del responsable del informe preventivo.

Registro Federal de Contribuyentes	████████████████████
Nombre del responsable técnico del estudio	Guillermo Osuna Ramírez
Profesión	Ingeniero Químico
Número de cédula profesional	████████████████████
Dirección del responsable del estudio	██ ██ ████████████████████
Teléfono	████████████████

Domicilio, Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ANEXO 5. IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL INGENIERO GUILLERMO OSUNA RAMIREZ

ANEXO 6. CÉDULA PROFESIONAL DEL INGENIERO GUILLERMO OSUNA RAMIREZ

ANEXO. 7 CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD

## II. REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Las distintas etapas del proyecto “**Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera.**” (preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento), requiere la presentación de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental, en virtud de lo que se menciona en los artículos 28 fracción II y 31 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; así como los artículos 5 inciso “D” fracción IX del Reglamento de la ley antes mencionada y 29, fracción I.

Así mismo el IP se basa 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 prestación de Informes Preventivos dentro del trámite de evaluación de Impacto Ambiental y los mecanismos de atención”. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 17 de octubre del 2017; en el cual menciona:

“Artículo 1: El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados cuyas Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en etapa de diseño, construcción u **operación en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, la modalidad bajo la cual deberán presentar el estudio de impacto ambiental para su**

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

*correspondiente evaluación; así como, los mecanismos de atención para los Regulados que cuenten con permisos de Expendio al Público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) emitidos en términos del artículo 48 fracción II de la Ley de Hidrocarburos, para diversas instalaciones a nombre de la misma persona..”*

*“Artículo 2: Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, y toda vez que en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, se prevén las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales, así como todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las Estaciones de Servicio de expendio de petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, los Regulados deben presentar ante la Agencia un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y resolución en materia de impacto ambiental, El Informe Preventivo debe de cumplir con todos los requisitos establecidos en el artículo 30 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como en la "Guía para la presentación del Informe Preventivo", publicada en la página oficial de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.”*

Derivado de lo anterior, se realiza el presente Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental.

**II.1.** Existen Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que se producen con la operación de la Estación de Servicio.

El promovente realizará la etapa de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, conforme a lo establecido 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**, cuyo objetivo es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y Gasolinas.

Derivado de lo anterior, el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se apegará a la normatividad de referencia, así como a la normatividad aplicable en materia de manejo y disposición de residuos.

Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obligaciones ambientales a las que se encuentran sujetas las estaciones de expendio de diésel y gasolinas, son las siguientes:

- **En materia de aguas residuales:** En las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas relacionadas con la descarga, tratamiento, reúso de aguas residuales y uso de agua tratada, de acuerdo a las normas NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997.
- **En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:** La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como las normas NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993 y NOM-161-SEMARNAT-2011.
- **En materia de emisiones a la atmósfera:** 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 las normas NOM-165-SEMARNAT-2013 y NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

- **En materia de ruido y vibraciones:** La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la NOM-081-SEMARNAT-1994 y el Acuerdo en la materia que modifica a dicha norma.
- **En materia de Vida Silvestre:** La Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, así como en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- **En materia de suelo:** La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como las NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y NOM-147-SEMARNAT-2004.

A continuación, se muestra una tabla con las normas aplicables a las distintas etapas del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** en materia de impacto ambiental:

**Tabla 6. Resumen de normas y aplicación de medidas para su cumplimiento.**

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
<b>NOM-005-ASEA-2016</b>	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y Gasolinas.	Aplica	Durante la etapa de diseño, construcción, operación y mantenimiento; del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> cumplirá con lo dispuesto en la norma, es decir, que obtendrá los distintos dictámenes aplicables a cada una de sus etapas, mismos que serán expedidos por un tercer acreditado autorizado por la ASEA.
En materia de aguas residuales			
<b>NOM-001-SEMARNAT-2021</b>	Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.	No aplica	<p style="text-align: center;">No aplica.</p> Preparación de sitio/Construcción: Durante esta etapa, las aguas generadas serán dispuestas por un proveedor autorizado. Operación y Mantenimiento: Durante esta etapa, las aguas generadas serán dispuestas a través del sistema de alcantarillado municipal.
<b>NOM-002-SEMARNAT-1996</b>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.	Aplica	<p>Preparación de sitio/Construcción: Durante esta etapa, las aguas generadas serán dispuestas por un proveedor autorizado.</p> <hr/> Operación y Mantenimiento: Durante esta etapa, las aguas generadas serán dispuestas a través del sistema de alcantarilla municipal.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	No aplica.	El objetivo principal del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> , es la del expendio de gasolina regular, Premium y diésel.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	No aplica.	Los lodos generados durante la etapa de operación y mantenimiento, serán dispuestos mediante una empresa autorizada.
En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial			
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Aplica	Durante la operación y mantenimiento del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> , se generarán lodos aceitosos y sólidos impregnados con aceite y/o hidrocarburos. Derivado de lo anterior, la estación de servicio cumplirá con la separación de los residuos, el transporte y disposición final, a través de un tercero autorizado por ASEA.
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.	Aplica	Los residuos peligrosos generados durante la etapa de operación y mantenimiento, no serán incompatibles; sin embargo, se contará con un espacio destinado al almacenamiento temporal de dichos residuos, mismo que cumplirá con las medidas y condiciones de seguridad necesarias.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
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; su listado, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Aplica	Durante las distintas etapas del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> no se alcanzará la categoría de gran generador de residuos de manejo especial; por lo cual no será necesario contar con un plan de manejo. Sin embargo, los residuos que sean generados serán dispuestos a través de empresas autorizadas.
En materia de emisiones a la atmosfera			
NOM-165-SEMARNAT 2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	Aplica	Durante la etapa de operación y mantenimiento, el reporte de los componentes RETC (presentes en las gasolinas) se realizará a través de la cédula de operación anual, considerando los límites de emisión del benceno, tolueno y xileno. Así mismo, se tomará en cuenta que antes de la presentación de la COA, el proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> tramitará su licencia de funcionamiento.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	No Aplica	El objetivo principal del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> , es la del expendio de gasolina regular, Premium y diesel.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
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.	Aplica	Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> contara con un sistema de recuperación de vapores fase I y fase II para el control de las emisiones a la atmosfera generadas por la actividad realizada.
En materia de ruido y vibraciones			
NOM-081-SEMARNAT.1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	No aplica	Durante las distintas etapas (preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento) del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> , no se contarán con equipos permanentes que generen altos niveles de ruido.
En materia de Vida Silvestre			
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo	No aplica.	El predio donde se construirá el proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> , se encuentra en una zona previamente impactada, es decir, que a sus alrededores ya se encuentran construidos otro tipo de establecimientos. De Igual forma, las especies vegetales ubicadas dentro del predio del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> , no se encuentran en el listado de las especies en riesgo; lo anterior determinado mediante información bibliográfica del municipio.
En materia de suelo			
NOM-138-SEMARNAT/SSA 1-2012	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.	No aplica.	De acuerdo a los estudios realizados, así como el historial del predio donde se instalará el proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> ; este no presenta contaminación por hidrocarburos. La instalación contará con las medidas necesarias para evitar infiltración de hidrocarburos en el suelo; en caso de que llegase a ocurrir un derrame que pudiese dañar al suelo, se realizarán las pruebas correspondientes, cumpliendo con ello lo dictado en la presente norma.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-147-SEMARNAT/ISSA1-2004	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	No aplica	De acuerdo a los estudios realizados, así como el historial del predio donde se instalará el proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> ; este no presenta contaminación por metales pesados. En caso de que llegase a ocurrir un accidente que pudiese contaminar al suelo, se realizarán las pruebas correspondientes, cumpliendo con ello lo dictado en la presente norma.
En materia de seguridad			
NOM-001-STPS-2008	Que establece las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.	Aplica	Durante la etapa de operación y mantenimiento, se verificarán las condiciones de seguridad dentro de las instalaciones así mismo, se implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en el cual se contemple la revisión de todas las instalaciones con las que contará el proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> , lo anterior con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.
NOM-002-STPS-2010	Que establecen los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Aplica	Debido a la naturaleza de la instalación, así como del manejo de gasolinas que se realizará, el proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> se convierte en un establecimiento con riesgo de incendio. Derivado de lo anterior, se cumplirán con las condiciones de prevención y protección contra incendios, como lo son capacitaciones a todo el personal, extintores, detectores de humo, areneros, etc.
NOM-004-STPS-1999	Que establecen las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.	Aplica	Durante la etapa de operación y mantenimiento, del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> empleará equipos para desarrollar sus actividades principales. Para ello se aplicarán medidas como lo son: protectores y dispositivos de seguridad; las conexiones de la maquinaria y equipo, así como los contactos eléctricos estarán protegidos para con ello no ser considerados un factor de riesgo.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
<b>NOM-005-STPS-1998</b>	<p>Que establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.</p>	Aplica	<p>Debido a la naturaleza del proyecto, durante la etapa de operación y mantenimiento se contarán con los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.</li> <li>→ Suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.</li> </ul> <p>Así mismo, los empleados encargados de dichas actividades, contarán el equipo de protección personal necesario, así como una capacitación en la cual se les instruya para la ejecución de sus actividades y se les informe sobre los riesgos a los que están expuestos.</p>

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
<b>NOM-009-STPS-2011</b>	<p>Que establece las condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.</p>	Aplica	<p>Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento, se contará con un procedimiento para realizar trabajos en alturas, así como con el equipo operativo y de seguridad para desarrollarlo.</p> <p>En caso de que dichos trabajos sean desarrollados por personal ajeno al proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b>, la administración se encargará de validar que el personal contratado cumpla con todas las medidas de seguridad aplicables.</p>
<b>NOM-017-STPS-2008</b>	<p>Que establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.</p>	Aplica	<p>Los trabajadores que laboren durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento; contarán con el equipo de protección personal necesario para desarrollar sus actividades. Así mismo se les capacitará para que cada uno de ellos sepa cómo utilizarlo y como detectar cuando este requiera mantenimiento o cambio.</p>

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
<b>NOM-018-STPS-2015</b>	<p>Que establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.</p>	Aplica	<p>Durante la etapa de operación y mantenimiento, se implementará un sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas y mezclas, es decir, que se señalarán los depósitos, recipientes, anaqueles o áreas de almacenamiento que las contengan.</p> <p>De igual forma se contarán con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias químicas peligrosas y mezclas que se manejen dentro del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b>.</p>
<b>NOM-019-STPS-2011</b>	<p>Que establece la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.</p>	Aplica	<p>Durante la etapa de operación y mantenimiento, el proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b>, constituirá la comisión de seguridad e higiene, así como implementará un programa anual de recorridos de verificación por la misma comisión, con sus actas correspondientes</p>

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-020-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad de los recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.	No aplica	<p>De acuerdo a los equipos contemplados para el desarrollo de las actividades durante la etapa de operación y mantenimiento, no se tiene listado ningún recipiente sujeto a presión</p> <p>En caso de que estos llegasen a instalarse, el proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> contará con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Listado actualizado de los equipos</li> <li>→ Expediente de cada equipo</li> <li>→ Programa específico de revisión y mantenimiento de los equipos.</li> <li>→ Constancias de capacitación al personal que realiza actividades de mantenimiento, reparación y pruebas de presión.</li> </ul>
NOM-022-STPS-2015	Que estable la electricidad estática en los centros de trabajo.	Aplica	<p>De acuerdo a los sistemas contemplados en el diseño del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b>, se tiene prevista la instalación de un sistema de tierras físicas distribuidos en toda la estación.</p> <p>Derivado de lo anterior, se implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo, el cual contemple la revisión de todos los elementos del sistema de tierras, así como el cumplimiento del estudio de acuerdo al capítulo 9 de la presente norma.</p>
NOM-026-STPS-2008	Que establece los colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Aplica	<p>Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, se aplicarán y/o instalarán señalizaciones que permitan la identificación de tuberías, lugares, restricciones, etc.</p> <p>Las señalizaciones cumplirán con ser visibles y legibles.</p> <p>Así mismo se proporcionará capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de las señalizaciones que estén presentes en el centro de trabajo.</p>

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
<b>NOM-029-STPS-2011</b>	Que establece las condiciones de seguridad del mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo.	Aplica	<p>Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b>, se implementará un cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo, el cual contemplará la revisión de todas las instalaciones y canalizaciones eléctricas, así mismo se contará con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Dictamen de verificación de instalaciones eléctricas</li> <li>→ Procedimientos de seguridad para las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas.</li> <li>→ Diagrama unifilar.</li> </ul>
<b>NOM-030-STPS-2009</b>	Que establece las funciones y actividades en los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.	Aplica	<p>Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b>, se implementará actividades preventivas de seguridad, así mismo se cómo un programa de seguridad y salud en el trabajo el cual contemplará la capacitación al personal de la empresa que formará parte de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.</p>

**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 la Secretaría.

Las obras requeridas para la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio no están explícitamente previstas en los instrumentos que a continuación se enlistan, sin embargo, se demuestra que no se contraponen con la estrategia de desarrollo urbano establecida en su marco legal del estado de México, como se muestra a continuación.

### II.2.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (2019-2024)

#### **Recuperar el estado de derecho**

*“Se erradicará el robo de combustibles y la evasión fiscal y se combatirán el lavado de dinero, el tráfico de armas y otros ilícitos que no podrían perpetrarse sin la complicidad entre infractores y funcionarios públicos.”*

La adquisición de combustibles por parte del proyecto durante la etapa de operación y mantenimiento se hará de manera lícita y siguiendo las disposiciones por parte de la autoridad de los tres niveles de gobierno.

#### **Desarrollo sostenible**

*“El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país.”*

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno”.

El proyecto contribuye a esta política por medio de la regularización en materia ambiental dentro de las etapas que comprende al mismo.

## Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo

*“Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. Hoy en día más de la mitad de la población económicamente permanece en el sector informal, la mayor parte con ingresos por debajo de la línea de pobreza y sin prestaciones laborables. Esta situación resulta inaceptable desde cualquier perspectiva económica: para los propios informales, que viven en un entorno que les niega derechos básicos, para los productores, que no pueden colocar sus productos por falta de consumidores, para el físico, que no puede considerarlos causante.”*

La etapa de operación y mantenimiento del proyecto generará empleos formales en la zona en donde se pretende localizar, debido a los trabajos habituales de operación y mantenimiento además de proveer combustible al usuario final, fomentando con esto el comercio y la economía local.

## Economía

Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada

*“El gobierno federal respetará los contratos suscritos por administraciones anteriores, salvo que se comprobara que fueron obtenidos mediante prácticas corruptas, en cuyo caso se denunciarán ante las instancias correspondientes.*

*Se alentará la inversión privada, tanto la nacional como la extranjera, y se establecerá un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras. El concurso de entidades privadas será fundamental en los proyectos regionales del Tren Maya y el Corredor Transistmico, en modalidades de asociación público-privada.”*

De acuerdo a lo anterior la inversión requerida para el proyecto no se contrapone con lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo.

## II.2.2. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

De acuerdo a la regionalización ecológica, el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se ubica en la región ecológica 14.16, misma que corresponde a la UAB 121 “Depresión de México”, la cual se localiza en el Estado de México y Morelos, alrededor de la Ciudad de México, cuenta con una superficie de 14,321.74 km<sup>2</sup>, una población de 22,146,667 habitantes y una población indígena Mazahua - Otomí.

La política ambiental por la cual se rige esta región es la de “aprovechamiento sustentable, protección, restauración y preservación” con una prioridad de atención media.

Tabla 7. Vinculación del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera con el POEGT

REGIÓN ECOLÓGICA 14.16		
UAB 121 DEPRESIÓN DE MÉXICO		
Superficie: 14,321.74 km <sup>2</sup>	Población: 22,146,667 habitantes	Población indígena: Mazahua - Otomí
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	<b>Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo.</b> No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas	

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

		Urbanas: Muy alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> ): Muy alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 56.6. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.			
Política Ambiental:		Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación			
Prioridad de Atención:		Media			
Escenario al 2033:		Muy crítico			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
121	Desarrollo Social-Turismo	Forestal- Industria-Preservación de Flora y Fauna	Agricultura-Ganadería-Minería	CFE-SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44

Estrategia	Grupo	Objetivo	Vinculación
Preservación	1. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad Recuperación de especies en riesgo Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	De acuerdo a la ubicación del proyecto, este no se encuentra dentro de ningún área natural protegida a zona de conservación, así mismo se ubica dentro de una zona urbanizada, es decir, previamente impactada; derivado de lo anterior la instalación se ajustará a lo dictado por los programas estatales y municipales, en cuanto a reglas de conservación. En cuanto a la recuperación de especies en riesgo, así como el monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad; de acuerdo a información bibliográfica del sistema ambiental (SA), así como del área de influencia, se determinó que dentro de dichas zonas no habrá riesgo de daño a especies de flora y fauna que se encuentren listadas en la NOM-

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Estrategia	Grupo	Objetivo	Vinculación
			059-SEMARNAT-2010. Recordando que la instalación del proyecto se llevará a cabo dentro de un área urbana, es decir, previamente impactada.
Aprovechamiento sustentable		<p>Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>Valoración de los servicios ambientales.</p>	<p>El proyecto tendrá como finalidad el expendio de gasolineras; mismo que se adapta a las 3 líneas de sustentabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente: Durante todas las etapas del proyecto, se implementarán medidas de prevención y mitigación para reducir los impactos generados por cada una de las actividades realizadas.</li> <li>- Sociedad: El proyecto realizará la presentación evaluación de impacto social ante la SENER, misma que ayudará a confirmar la viabilidad del mismo, ya que en él se considerarán los impactos negativos y positivos que se generarán en la población que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto.</li> <li>- Economía. Durante las distintas etapas de proyecto se generarán empleos para la población que forma parte del área de influencia.</li> </ul>
Protección de los recursos naturales		<p>Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.</p> <p>Protección de los ecosistemas.</p> <p>Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>	<p>El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura, por lo cual no hay uso de agroquímicos en ninguna de las etapas del proyecto.</p>
Restauración		<p>Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas</p>	<p>La ubicación del proyecto se encuentra dentro de un uso de suelo agropecuario, sin embargo, se cuenta con la <b>cédula informativa de zonificación</b>, expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Movilidad del Ayuntamiento del municipio de Huehuetoca, mediante el No. de licencia PMII/DDUYM/C12/000120 con fecha 07 de enero de 2020, la cual indica que se permite el uso de suelo para combustibles.</p>

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Estrategia	Grupo	Objetivo	Vinculación
<p>Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios</p>		<p>Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p> <p>Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</p> <p>Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)–beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>De acuerdo a las características del proyecto, este no utilizará (durante ninguna de sus etapas) los servicios brindados por el SGM (Sistema Geológico Mexicano).</p> <p>Debido a que la naturaleza de la estación de servicio, será la del expendio de gasolinas (recurso no renovable), este no será utilizado dentro de algún proceso que sea involucrado como fuente de energía, sino como insumo para ser utilizado por transportistas, comerciantes, particulares, etc.</p>

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Estrategia	Grupo	Objetivo	Vinculación
Suelo urbano y vivienda	2. Dirigidas al mejoramiento del sistema e infraestructura urbana	Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el de expendio de gasolinas.
Zonas de riesgo y prevención de contingencias		Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el de expendio de gasolinas.
Agua y saneamiento		Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el de expendio de gasolinas.
Infraestructura y equipamiento urbano y regional		Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 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.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el de expendio de gasolinas.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Estrategia	Grupo	Objetivo	Vinculación
Desarrollo social		<p>Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>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>Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el de expendio de gasolinas.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Estrategia	Grupo	Objetivo	Vinculación
Marco jurídico	3. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el de expendio de gasolinas. Así mismo. Su ubicación está dentro de una zona urbana por lo cual no involucra propiedades rurales.
Planeación del ordenamiento territorial		Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el de expendio de gasolinas.

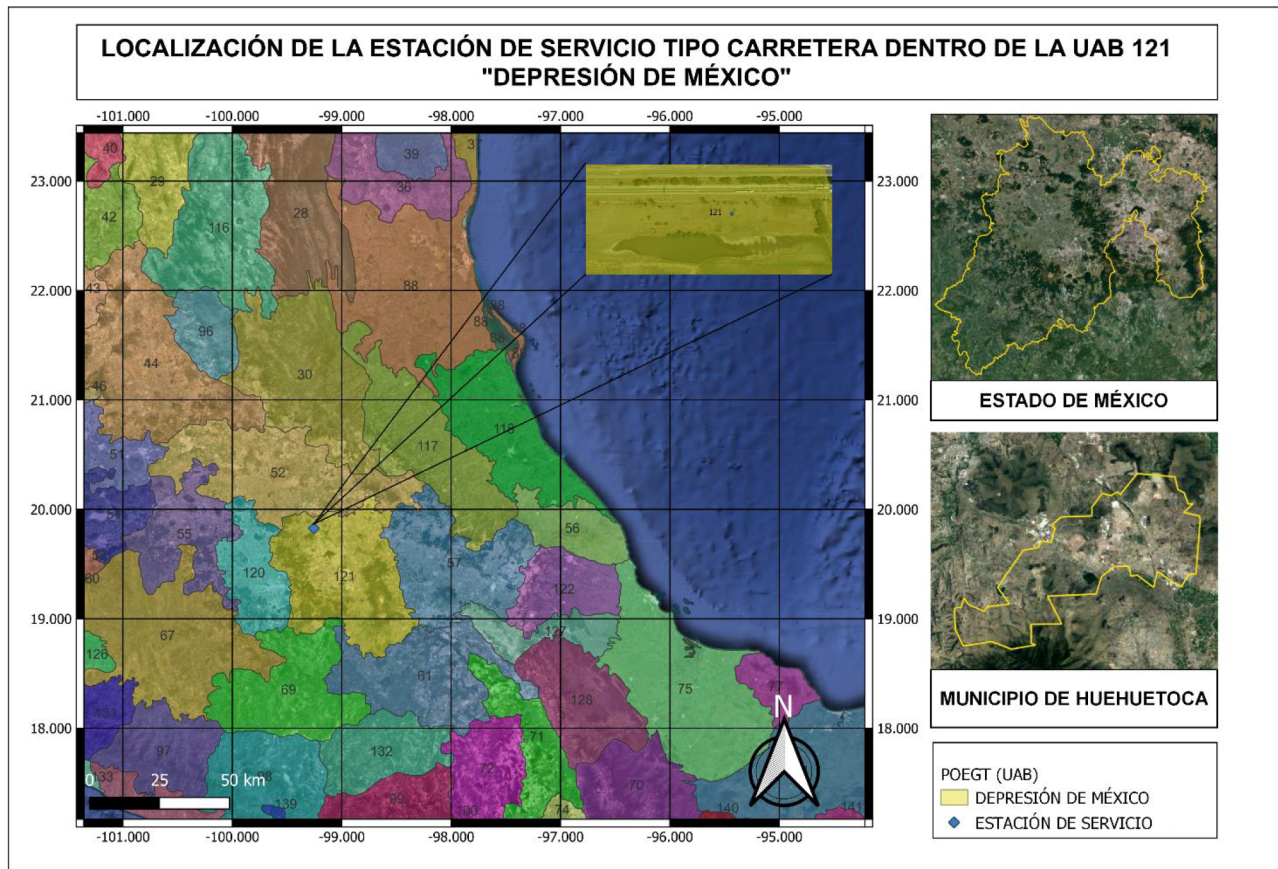


Figura 2. Localización de la Estación de Servicio Tipo Carretera dentro de la UAB 121

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## II.2.3. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MÉXICO 2019 (PEDU)

El PEDU, es el documento rector del Sistema Estatal de Planeación Democrática, el cual contiene las directrices generales y líneas estratégicas de acción que el gobierno del estado aplicará. Su función es proponer soluciones para atender las problemáticas más apremiantes de la población, a partir de un diagnóstico de las condiciones que prevalecen en los ámbitos sociales, económicos y políticos.

El PEDU se define a través de 4 pilares fundamentales:

1. Social
2. Económico
3. Territorial
4. Seguridad

De acuerdo a las definiciones de cada uno de los ejes y sus objetivos, el que se ajusta al proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** es el número 2.

Tabla 8. Vinculación con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

Pilar	Objetivo	Estrategia	Vinculación
Económico	1.1. Recuperar el dinamismo de la economía y fortalecer sectores económicos con oportunidades de crecimiento.	1.1.1. Promover una mayor diversificación de la actividad económica estatal, especialmente aquella intensiva en la generación de empleo.	Durante el desarrollo de las distintas etapas de del proyecto se generarán empleos, mismos que irán enfocados a la población que habita dentro del área de influencia del proyecto.
		2.1.5 Fomentar un marco regulatorio que permita la creación y crecimiento empresarial de la entidad.	El proyecto permitirá el crecimiento de la empresa promovente de la estación de servicio y al ser esta una empresa local contribuirá al desarrollo del Estado.

## II.2.4. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO (POETEM)

De acuerdo a la regionalización ecológica del Estado de México, el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Ag-4-30, la cual maneja una política de CONSERVACIÓN con una fragilidad ambiental alta**, la cual establece que cuando las condiciones de la unidad ambiental se mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica relevante, que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos. En tal situación, se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que aseguren su preservación sin promover el cambio de uso de suelo.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

La superficie normada por esta política corresponde al 35.16% del total del territorio, en ella se incluye la zona de vegetación arbolada de baja densidad. Para la determinación de esta política se consideraron básicamente los usos de suelo actual y potencial, de acuerdo a la función ambiental de la región.

Tomando en cuenta lo antes descrito, los criterios aplicables al proyecto se vinculan de la siguiente:

**Tabla 9. Vinculación con el POETEM**

Numero de Criterio	Criterio	Vinculación
109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso de suelo.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no está relacionado con la agricultura.
110	Se promoverá el uso de calentadores solares y el aprovechamiento de leña de uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT/1996.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no está relacionado con la agricultura.
111	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de aguas de lluvia en áreas rurales.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no está relacionado con la agricultura.
112	Las áreas verdes, vialidades y espacios abiertos deberán sembrarse con especies nativas.	El proyecto contempla la instalación de áreas verdes, en las cuales se sembraran especies nativas.
113	Se promoverá la rotación de cultivos.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no está relacionado con la agricultura.
114	No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos degradados y/o con pendiente mayor al 15%.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no está relacionado con la agricultura.
115	Fomentar el cultivo y aprovechamiento de plantas medicinales y de ornato regionales.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas., no está relacionado con la agricultura
116	En suelos con procesos de salinización, se recomienda que se siembren especies tolerantes como la alfalfa, remolacha forrajera, el maíz de San Juan, el maíz lagunero mejorado y la planta kochia; así como especies para cercar, tamarís, causerina, entre otros.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no la de cultivos, sin embargo, se cuenta con la <b>cédula informativa de zonificación</b> , expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Movilidad del Ayuntamiento del municipio de Huehuetoca, mediante el No. de licencia PMII/DDUYM/C12/000120 con fecha 07 de enero de 2020, la cual indica que se permite el uso de suelo para combustibles.
117	Se establecerán huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/o vegetales) en parcelas con baja productividad agrícola o con pendiente mayor al 15%.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no la de cultivos.
118	En terrenos agrícolas con pendientes mayor a 15% los cultivos deberán ser mediante	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no la de cultivos, sin embargo, se cuenta con la <b>cédula informativa</b>

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Numero de Criterio	Criterio	Vinculación
	terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de erosión.	<b>de zonificación</b> , expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Movilidad del Ayuntamiento del municipio de Huehuetoca, mediante el No. de licencia PMII/DDUYM/C12/000120 con fecha 07 de enero de 2020, la cual indica que se permite el uso de suelo para combustibles.
119	Los predios se delimitarán con cercos perimetrales, de árboles nativos o con estatus.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no la de cultivos.
120	Los predios se delimitarán con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 metros) y/o arbustiva (menor a 5 metros).	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolinas, no la de cultivos.
121	Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas).	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
122	Se evitara la aplicación de productos agroquímicos y se fomentara el uso de productos alternativos.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura, por lo cual no hay uso de agroquímicos en ninguna de las etapas del proyecto.
123	Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos con mínima persistencia en el ambiente.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura, por lo cual no hay uso de agroquímicos en ninguna de las etapas del proyecto.
124	Para el almacenamiento, transporte, uso y disposición final de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura, por lo cual no hay uso de plaguicidas en ninguna de las etapas del proyecto.
125	Control biológico de plagas como alternativa.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
126	El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y adecuadas prácticas culturales (barbecho, eliminación de malezas, aclareo, entre otros).	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
127	El manejo de plagas será por control biológico.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
128	Se la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
129	Se permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
130	En las áreas con pastizales naturales o inducidos, se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Numero de Criterio	Criterio	Vinculación
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de jardines botánicos o viveros.
171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de viveros.
172	Se podrá establecer viveros o invernaderos para producción de plantas para fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de viveros.
173	Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de viveros.
187	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica neutral.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades del sector turístico.
188	Se permite la pesca deportiva con base en las especificaciones de la NOM-017-PESC/1994.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de pesca.
189	Se permite industrias relacionadas con el proceso de productos agropecuarios.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades agrícolas.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades agrícolas.
195	Se deberá mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales.	No aplica, ya que el objetivo del proyecto será el expendio de gasolineras, no se verán alterados los cauces y escurrimientos naturales.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

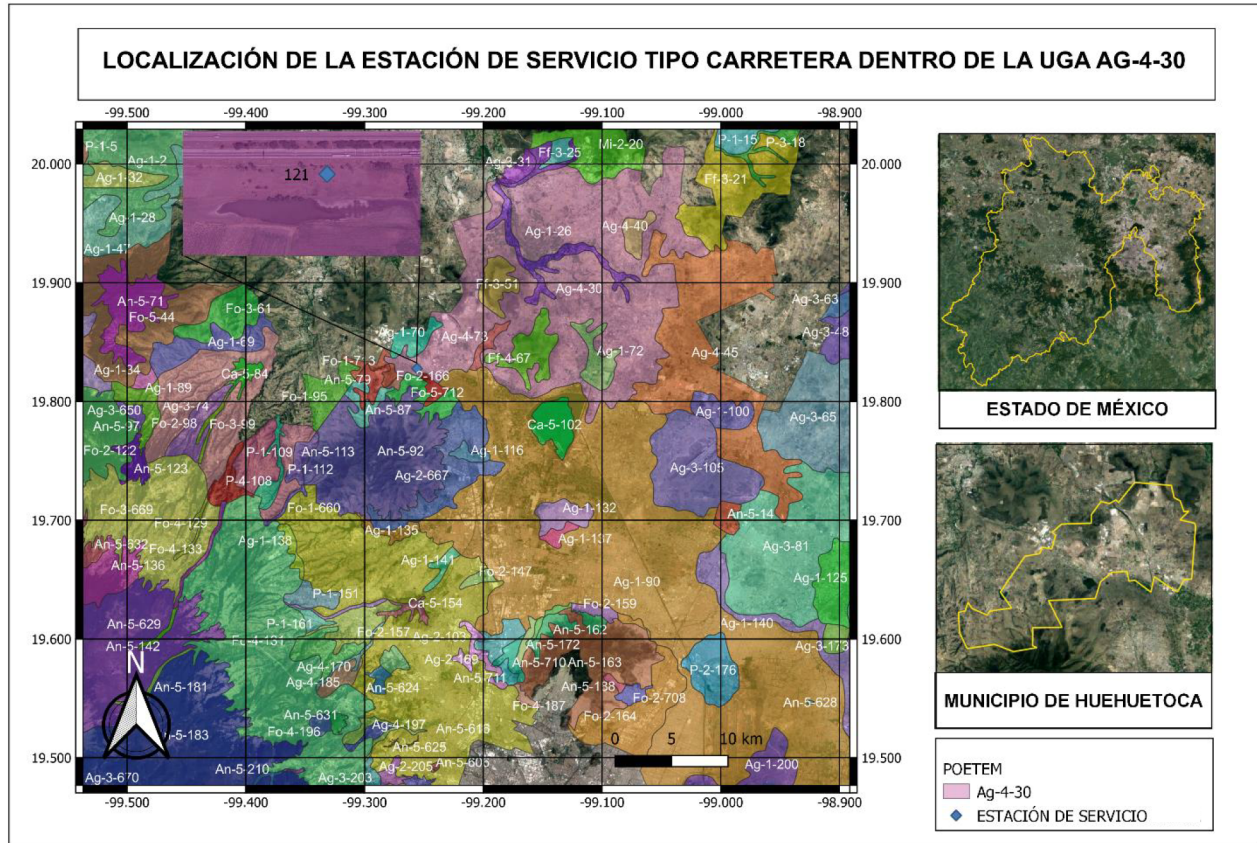


Figura 3. Localización de la Estación de Servicio Tipo Carretera dentro de la UGA AG-4-30

## II.2.5. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE HUEHUETOCA

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca, se constituye como el instrumento técnico-jurídico que en materia de planeación urbana determinará los lineamientos aplicables al ámbito municipal y promoverá la coordinación de esfuerzos federales, estatales y municipales que garanticen un desarrollo sustentable y armónico con el medio urbano, social y natural.

El PMDU de Huehuetoca se fundamenta principalmente de 4 premisas indispensables:

1. Funcionalidad
2. Seguridad
3. Ordenación
4. Desarrollo económico

De acuerdo a la definición de cada premisa, así como a la naturaleza del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se relaciona con las premisas de “Ordenación” y “Desarrollo económico”.

Tabla 10. Vinculación con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca.

Objetivo	Política	Estrategia	Vinculación
Ampliar las posibilidades de desarrollar actividades productivas	Generar más empleos en el municipio	Promoción de la industria media y pequeña en la parte poniente del municipio.	El proyecto permitirá que se generen empleos para la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Objetivo	Política	Estrategia	Vinculación
Lograr la generación de empleos necesaria para arraigar a la población en sus lugares de origen.			El proyecto permitirá que se generen empleos para la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto y así evitar que las personas tengan que emigrar a otros sitios en busca de empleo.
Mejorar el medio físico natural para contrarrestar el efecto hecho a la naturaleza.	Declaración de zonas naturales como protegidas	Declaratoria de Área natural protegida de la Sierra La Muerta y la Mesa La Ahumada.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la declaración de áreas naturales protegidas y este no se encuentra dentro de un ANP.
	Combate a la contaminación del suelo en zonas industriales y agrícolas.	Instalación de plantas de tratamiento.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de plantas de tratamiento, así como el proyecto no contempla la instalación de una planta de tratamiento.
	Delimitación el área urbana	Reconstitución de suelos por la actividad industrial.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de reconstitución de suelos.
	Protección y promoción del uso forestal y la reforestación en zonas boscosas.	Promoción de programas de reforestación de zonas boscosas.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de reforestación de suelos.
	Realización de obras necesarias para la limpieza de los cauces naturales.	Ampliación de las áreas verdes urbanas en la cabecera municipal y las zonas rurales	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades para la ampliación de áreas verdes.
	Mejoramiento de la calidad del ambiente natural	Delimitación de las zonas de futuro crecimiento urbano y control del crecimiento para que no se invadan áreas naturales.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de crecimiento urbano.

### II.2.6 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL (POEL)

De acuerdo a la regionalización ecológica, el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se ubica dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) H28**, la política ambiental principal por la cual se

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

rige dicha UGA es la del **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE**, la cual permite un uso intensivo y sostenible del área, con fines de producción económica y expansión urbana.

Tabla 11. Vinculación con el POEL

Lineamientos	Estrategias	Criterio	Vinculación
Aprovechar sustentablemente las zonas agropecuarias	Mantener la frontera agropecuaria	Promover el manejo adecuado y evitar el uso indiscriminado de agroquímicos.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura, por lo cual no hay uso de agroquímicos en ninguna de las etapas del proyecto.
		Propiciar la pastización de la superficie con erosión inicial para prevenir la formación de cárcavas.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de pastización.
		Limitar la actividad pecuaria extensiva.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades del sector agropecuario.
		Definir los límites de la frontera pecuaria.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades del sector agropecuario.
		Promover el manejo de pastizales mejorados.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades del sector agropecuario.
		Considerar que en los casos de asentamientos humanos que se encuentran en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, exista el control de su crecimiento y expansión.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades del sector agropecuario.
	Desarrollar actividades agropecuarias sustentables.	Propiciar la pastización de la superficie con erosión inicial para prevenir la formación de cárcavas.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con las actividades de pastización.
		Mantener las formas tradicionales de producción agrícola.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
		Promover la actividad agrícola sustentable.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio,

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Lineamientos	Estrategias	Criterio	Vinculación
			no está relacionado con la agricultura.
		Fomentar la utilización de abono y fertilizantes orgánicos.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura, por lo cual no hay uso de abonos y fertilizantes en ninguna de las etapas del proyecto.
		Promover el manejo de pastizales mejorados.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
		Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas).	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura.
		Evitar la aplicación de productos agroquímicos y fomentar el uso de productos alternativos.	El objetivo del proyecto es una estación de servicio, no está relacionado con la agricultura, por lo cual no hay uso de agroquímicos en ninguna de las etapas del proyecto.
Delimitar el área urbana	Consolidación de centros urbanos	Limitar el cambio de uso de suelo hacia fines urbanos.	El proyecto será el expendio de gasolineras, sin embargo, se cuenta con la <b>cédula informativa de zonificación</b> , expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Movilidad del Ayuntamiento del municipio de Huehuetoca, mediante el No. de licencia PMII/DDUYM/C12/000120 con fecha 07 de enero de 2020, la cual indica que se permite el uso de suelo para combustibles.
		Evitar el desarrollo urbano en zonas de riesgo.	El objetivo del proyecto será el expendio de gasolineras, el cual no se encuentra dentro de una zona de riesgo.
		Evitar la aparición de asentamientos irregulares.	El objetivo del proyecto será el expendio de gasolineras, por lo que no está relacionado con la

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Lineamientos	Estrategias	Criterio	Vinculación
			aparición de asentamientos irregulares.
		Consolidar los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.	El proyecto se realizará apegándose al marco normativo aplicable en materia ambiental, evitando así afectar a los centros de población que existen en la zona.
		Contemplar lo dispuesto en la información generada por Protección Civil para la autorización de obras públicas y privadas.	El proyecto se realizará apegándose a los lineamientos de protección y seguridad para evitar accidentes y así cumplir con lo establecido por Protección Civil.

De acuerdo al análisis de cercanía realizado en el SIGEIA utilizando como rango un radio de 500 metros, se obtuvieron los siguientes resultados:

### II.2.7. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Dentro del Área de Influencia del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** no se cuenta con ningún Área Natural Protegida.

Las Áreas Naturales Protegidas más próximas son la Sierra de Tepozotlan y el Santuario del Agua Laguna de Zumpango, las cuales se encuentran a una distancia de 1843 metros y 5214 metros respectivamente, por lo que dicho proyecto no repercutirá en dichas áreas.

#### ANEXO 8. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

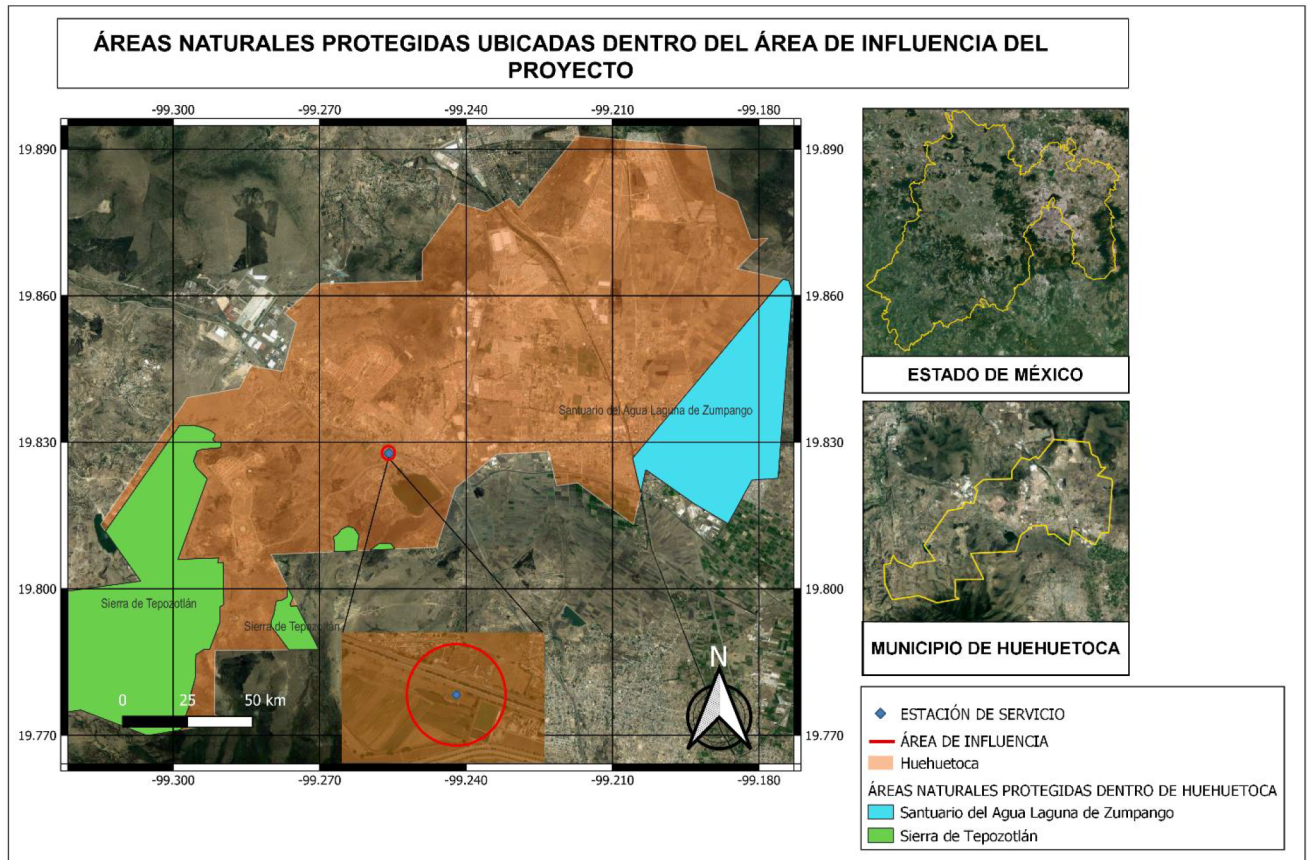


Figura 4. Áreas Naturales Protegidas ubicadas dentro del área de influencia del proyecto

## II.2.8. SITIOS RAMSAR

De acuerdo al análisis de cercanía realizado con ayuda del SIGEIA se determina que, dentro del Área de Influencia del proyecto, a 424 metros aproximadamente se ubica un humedal "Presa Cuevesillas".

Dicho lo anterior y tomando en consideración que se tiene este sitio de importancia a una distancia significativa se pretende llevar a cabo todas las medidas de seguridad dentro del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, como lo es la instalación de dispositivos de seguridad para evitar accidentes, los tanques de almacenamiento serán de doble pared y se construirán con base en lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., así como también se instalarán 3 diferentes tipos de drenaje, pluvial, sanitario y aceitoso resaltando que el drenaje sanitario contara con conexión al drenaje municipal, con todo lo anterior se descarta cualquier tipo de contaminación a cuerpos de agua.

Aunado a esto se dará capacitación a los trabajadores para que conozcan los protocolos a seguir en caso de ocurrir un derrame de alguna sustancia o hidrocarburo, se dará mantenimiento preventivo a los dispositivos de seguridad, a los dispensarios y a los tanques de almacenamiento, esto se realizará cada 6 meses, así como también se realizara la limpieza de estos últimos siguiendo lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., el mantenimiento correctivo se hará de forma inmediata, se contará con la bitácora foliada en donde se llevará el registro de los mantenimientos realizados, de igual manera se dará mantenimiento y limpieza al sistema de drenaje aceitoso, el cual será cada mes para evitar cualquier tipo de incidente.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Lo anterior se realizará apegándose estrictamente a lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.**

## II.2.9. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES

Dentro de la ubicación del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** no se encuentran Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

Dentro del Estado de México se encuentran 8 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Ciénega de Tlahuác, Ciénegas de Lerma, Grutas de Cacahuamilpa, Lago de Texcoco, Sierra Chincua, Sierra de Taxco-Nevado de Toluca, Sur del Valle de México y Volcanes Iztaccíhuatl-Popocatepetl, sin embargo, ninguna de estas recae dentro del Área de Influencia del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, por lo que este proyecto no afectara a ninguna de las AICAS antes mencionadas.

### ANEXO 9. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES

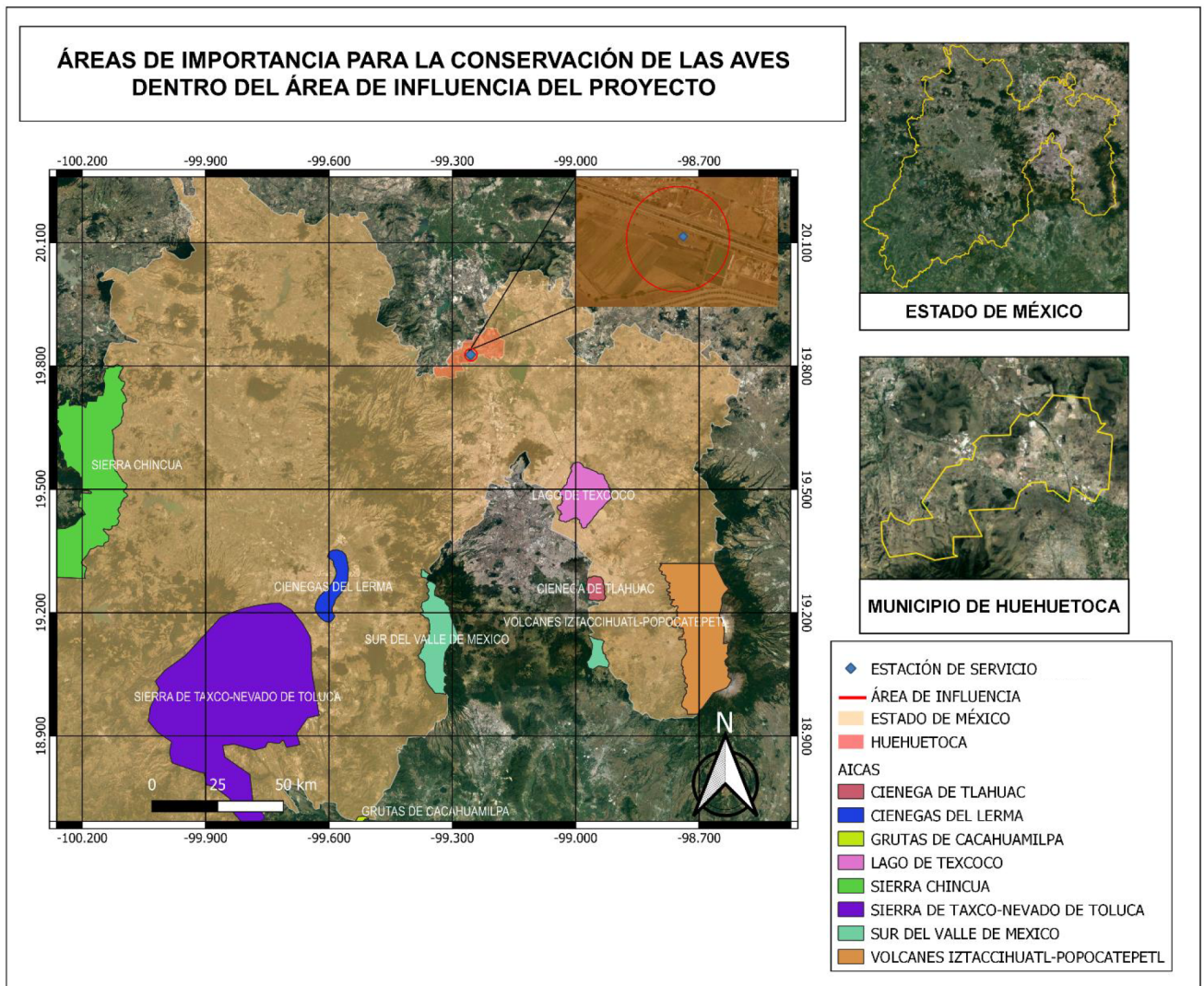


Figura 5. AICAS dentro del área de influencia del proyecto

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## II.2.10 CUERPOS DE AGUA

De acuerdo al análisis de cercanía realizado con ayuda del SIGEIA se determina que, dentro del Área de Influencia del proyecto, a 212 metros aproximadamente se ubica un cuerpo de agua permanente de nombre "Presa Cuevesillas" así como también se ubica un canal de irrigación a 194 metros esto se puede apreciar en la figura 6.

Dicho lo anterior y tomando en consideración que se tiene este sitio de alta importancia a una distancia significativa del predio se pretenden llevar a cabo todas las medidas de seguridad dentro del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, como lo es la instalación de dispositivos de seguridad para evitar accidentes, los tanques de almacenamiento serán de doble pared y se construirán con base en lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., así como también se instalarán 3 diferentes tipos de drenaje, pluvial, sanitario y aceitoso, resaltando que el drenaje sanitario contara con conexión al drenaje municipal, con todo lo anterior se descarta cualquier tipo de contaminación a cuerpos de agua.

Aunado a esto se dará capacitación a los trabajadores para que conozcan los protocolos a seguir en caso de ocurrir un derrame de alguna sustancia o hidrocarburo, se dará mantenimiento preventivo a los dispositivos de seguridad, a los dispensarios y a los tanques de almacenamiento, esto se realizará cada 6 meses, así como también se realizara la limpieza de estos últimos siguiendo lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., el mantenimiento correctivo se hará de forma inmediata, se contará con la bitácora foliada en donde se llevará el registro de los mantenimientos realizados, de igual manera se dará mantenimiento y limpieza al sistema de drenaje aceitoso, el cual será cada mes para evitar cualquier tipo de incidente.

Lo anterior se realizará apegándose estrictamente a lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.**

Cabe señalar que de igual manera el proyecto contará con un análisis de riesgo y cumplirá con todos los protocolos establecidos por Protección Civil, como lo es el programa protección civil que exige dicha dependencia.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## ANEXO 10. CUERPOS DE AGUA

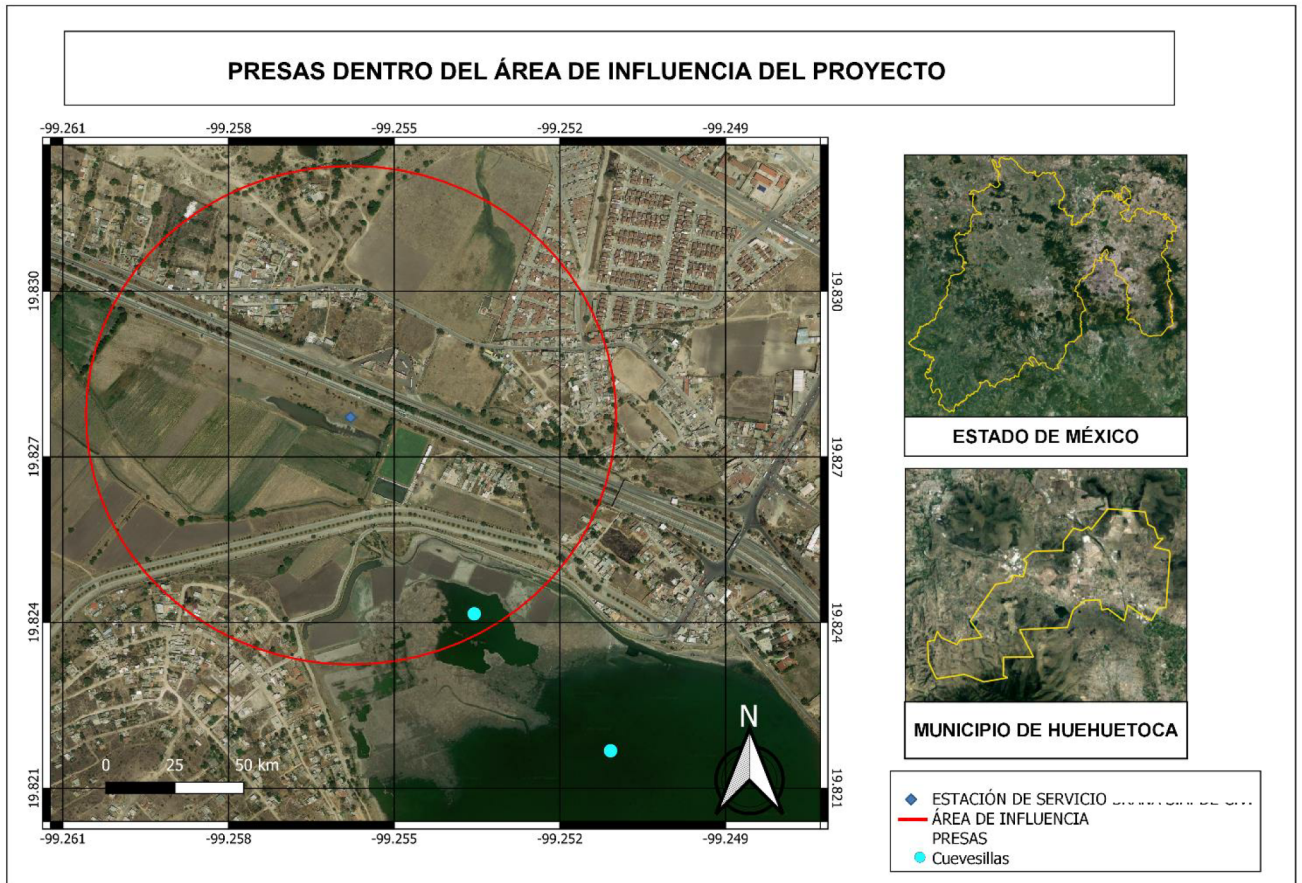


Figura 6. Cuerpos de agua dentro del área de influencia del proyecto

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

Esta disposición no aplica debido a que el predio en donde se establecerá el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, no se encuentra previsto en un parque industrial que haya sido evaluado por alguna Secretaría.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

#### III.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

A continuación, se realiza la descripción de las distintas etapas del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, lo anterior de acuerdo a lo establecido en el artículo 30 del Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

##### a) Localización de la estación de servicio

El proyecto será construido en un predio localizado sobre la autopista México – Querétaro, km 56, Pueblo San Miguel de los Jagüeyes, Huehuetoca, Estado de México.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Tabla 12. Coordenadas de localización del predio del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera

COORDENADAS		
PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	19°49'39.63"N	99°15'18.53"O
2	19°49'38.59"N	99°15'19.03"O
3	19°49'40.39"N	99°15'23.07"O
4	19°49'41.22"N	99°15'22.37"O

## b) Dimensiones de la estación de servicio

El proyecto será construido con una superficie de 2177.57 m<sup>2</sup>

Tabla 13. Cuadro de las superficies por construir.

PLANTA BAJA EDIFICIO ADMINISTRATIVO	
Facturación	16.10
Baños	67.48
Tienda de Convivencia	146.2
Bodega G	160
Bodega P	13.5
Escaleras	4
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>407.28</b>
PLANTA ALTA EDIFICIO ADMINISTRATIVO	
Baño	6.12
Sala de juntas	15.68
Administración	25.05
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>46.85</b>
ÁREAS EXTERIORES	
Áreas verdes	141
Área de estacionamiento	114.37
Banqueta	82.25
Despacho de Gasolinas	195.15
Despacho de Diesel	212.5
Área de tanques	168.41
Cuarto eléctrico	11.25
Cuarto de maquinas	6.95
Cuarto de Sucios	9.78
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>938.66</b>

## c) Características de la estación de servicio

El proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** constará de:

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

- Una capacidad de almacenamiento total de 240,000 litros, divididos en tres tanques de almacenamiento de doble acero, polietileno de alta densidad y un diámetro de 3.33 metros, marca T.I.P.S.A.; uno de 80,000 litros para gasolina magna, uno de 60,000 litros para gasolina premium y por último uno de 100,000 litros para diésel.
- Tres dispensarios dobles para la zona de gasolinas magna y premium, con cuatro mangueras cada uno y con cinco dispensarios en la zona de despacho de diésel, con una manguera cada uno, cada dispensario operará a una presión de 50 litros por minuto.

Así mismo tendrá un edificio de servicios en el cual se adaptarán los espacios requeridos por las especificaciones técnicas estipuladas en la NOM-005-ASEA-2016 "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas".

### Proyecto mecánico

#### **Dispensarios**

**Tabla 14. Dispensarios con los que contará el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**

No. de dispensario	Posiciones de carga	Gasolina magna	Gasolina premium	Diesel
1	2	2	2	
2	2	2	2	
3	2	2	2	
4	1			1
5	1			1
6	1			1
7	1			1
8	1			1
Total	11	6	6	5

#### **Tanques de almacenamiento**

**Tabla 15. Tanques de almacenamiento con los que contará el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**

No. de tanque	Dimensiones	Gasolina Magna	Gasolina Premium	Diesel
1	3.33 m de diámetro, 5.4 m de profundidad, losa-tapa de 20 cm de espesor.	80,000 litros		
2	3.33 m de diámetro, 5.4 m de profundidad, losa-tapa de 20 cm de espesor.		60,000 litros	
3	3.33 m de diámetro, 5.4 m de profundidad, losa-tapa de 20 cm de espesor.			100,000 litros
Total=		80,000 litros	60,000 litros	100,000 litros

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Tanques de almacenamiento subterráneos de doble pared, marca TIPSA:

- Tanque primario fabricado en acero al carbón bajo normal UL-58.
- Tanque secundario construido bajo normal UL-58, UL-1316 o UL1746

## Tuberías

El proyecto mecánico contempla diferentes sistemas de tubería rígida o flexible que servirán para la conducción de combustibles, de vapores y venteos, interconectando los dispensarios, tanques de almacenamiento y demás equipo relativo al manejo de combustibles de la estación de servicio.

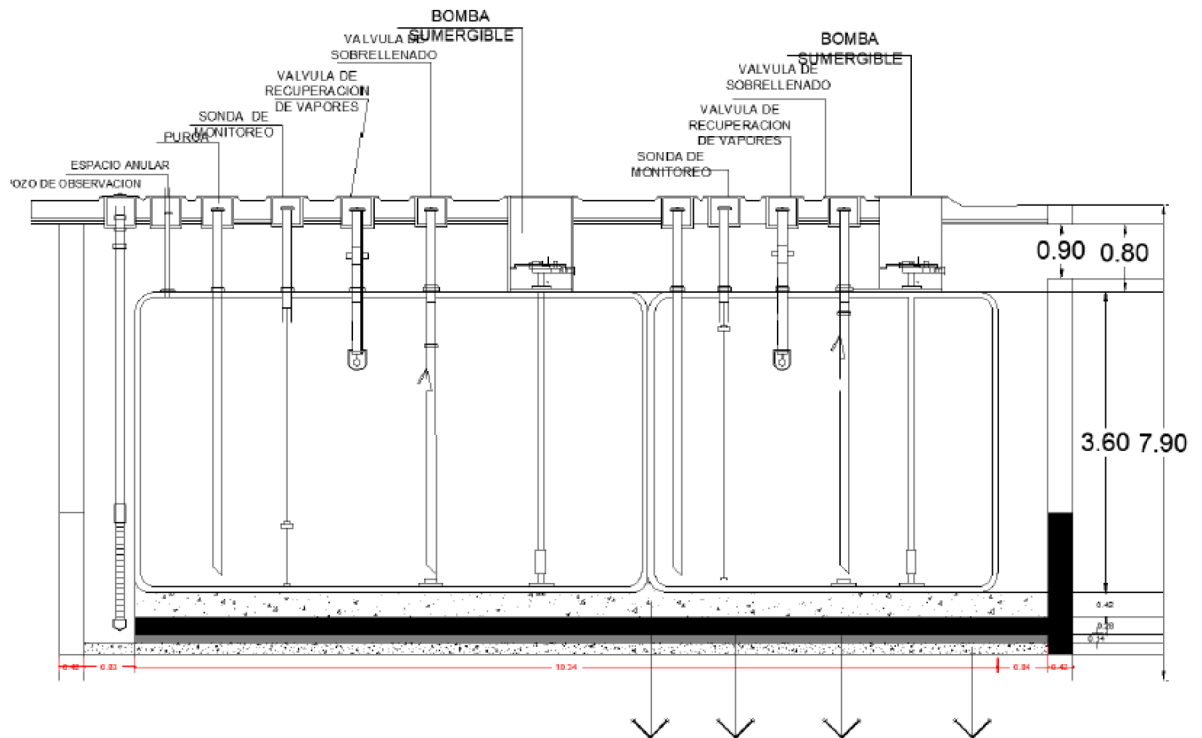


Figura 7. Sistema de tuberías del proyecto

Todos los materiales utilizados en los sistemas de tuberías de producto estarán certificados bajo normas, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo con su número, tipo y marca, y cumplirán con el criterio de doble contención, utilizando tuberías de pared doble con un espacio anular para contener posibles fugas del producto almacenado en tubería primaria.

El sistema completo de doble contención consiste en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa) desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor del dispensario, este sistema provee un espacio anular continuo para verificar las líneas de producto en cualquier momento. Contará con un sistema de control que detendrá el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegará a fugar del contenedor primario.

Los codos, Tees y sellos flexibles, tanto primarios como secundarios deberán ser los estrictamente indicados por el fabricante para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de doble contención.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Los diámetros y pendientes de las tuberías serán los siguientes:

El diámetro del contenedor primario será de 51mm (2") para tubería rígida y 38mm (1 ½") para tubería flexible. Las pendientes no deberán ser menores al 1% estrictamente.

## Sistema de recuperación de vapores Fase I y Fase II

El control de las emisiones de vapores de gasolina de la estación de servicio, se dividirá en dos fases denominadas fase I (descarga del auto tanque) y fase II (despacho de combustible).

Fase I.

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de gasolina del autotankue al tanque de almacenamiento de combustible.

Los vapores recuperados son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el autotankue.

Fase II.

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina generados durante la transferencia del combustible del tanque de almacenamiento al vehículo automotor.

Los vapores recuperados son transferidos desde el tanque del vehículo hacia el tanque de almacenamiento.

Tomando en cuenta lo antes descrito, el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** instalará los equipos y accesorios concernientes a la fase I, misma que contemplará dos tanques bocatomas independientes en cada tanque de almacenamiento, una para la recepción de producto y otra para la recuperación de vapores.

En cuanto a la fase II, se utilizará el sistema asistido por vacío; mismo que puede ser instalado desde fabrica en cada dispensario nuevo. El sistema es descentralizado, ya que utiliza una bomba de vacío por cada posición de carga en el dispensario.

## Sistema de paro de emergencia

El proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, contará con un sistema de interruptores "paro de emergencia", los cuales, al ser accionados, harán que todos los circuitos de fuerza queden sin corriente eléctrica.

Los paros de emergencia, son botones rojos tipo hongo, colocados a 1.70 m del nivel de piso terminado. El proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, deberá:

- Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el 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.

## Sistema de tierras físicas.

El proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, contará con una red de tierras físicas. Las partes metálicas de los dispensarios de combustible, canalizaciones metálicas, cubiertas

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

metálicas y todas las partes metálicas del equipo eléctrico que no transporten corriente, independientemente del nivel de tensión, serán puestas a tierra.

Las conexiones serán para todos los casos con cable de cobre desnudo suave y conectores apropiados para los diferentes equipos, edificio y elementos que deban ser aterrizados.

## **Cisterna de almacenamiento de agua potable.**

Se contará con una cisterna para el almacenamiento de agua potable, así como con bombas de agua para servicio o diversas instalaciones, dichas bombas deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, código o norma que lo modifique o sustituya.

## **Sistema de drenaje**

### Sistema Pluvial

Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles. Queda prohibida la caída libre de aguas pluviales de las techumbres hacia el piso.

Las tuberías verticales serán de PVC de 4" de diámetro y en patios y circulaciones las tuberías serán ADS de 6". Las pendientes mínimas serán del 2%.

### Sistema Sanitario

Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** y se conectará directamente a la fosa séptica.

Los materiales de las instalaciones serán de PVC y los diámetros serán de 2" para lavabos y mingitorios, 4" para W.C. y regaderas y de 6" para conexión entre registros y en las zonas de patio y circulaciones. Las pendientes mínimas serán del 2%.

### Sistema aceitoso

Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento de combustibles.

Los materiales de las tuberías serán de concreto (asbesto-cemento). Los diámetros serán de 6" y las pendientes mínimas serán del 2% estrictamente.

### Trampa de combustibles y aguas aceitosas

Al contar con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento no se permitirá la instalación de rejillas perimetrales, ni la instalación de registros que no cuenten con la protección para evitar la filtración de combustible en una contingencia. Sin embargo, en la zona de almacenamiento se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.

El agua recolectada en las zonas de despacho y de almacenamiento pasará por una trampa de grasas y por ningún motivo se conectará la línea de agua aceitosa a la red general sin antes haber pasado por la trampa de combustibles.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Los recolectores de líquidos aceitosos tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles serán construidos de concreto armado y/o polietileno de alta densidad.

## Pozos de observación

Los tanques de almacenamiento se encontrarán dentro de una fosa con losa tapa de concreto armado, por la cual se pretende que por medio de los pozos de observación ubicados dentro de la fosa de tanques se pueda detectar cualquier tipo de fuga al subsuelo.

Estos pozos deben ser instalados dentro de la fosa de los tanques, en el relleno de gravilla, de acuerdo a lo señalado en los códigos NFPA 30 y API-RP-1615, códigos o normas que las modifiquen o sustituyan.



Figura 8. Pozos de observación del proyecto

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial)  
El proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera, cuenta con la **cédula informativa de zonificación**, expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Movilidad del Ayuntamiento del municipio de Huehuetoca, mediante el No. de licencia PMII/DDUYM/C12/000120 con fecha 07 de enero de 2020.

Dicha cédula estipula que la Dirección de Desarrollo Urbano y Movilidad del Ayuntamiento informa sobre el uso de suelo que es permitido en el predio ubicado en Autopista México – Querétaro, S/N, Pueblo San Miguel de los Jagüeyes, Huehuetoca, Estado de México.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

El uso de suelo se encuentra clasificado como **Agropecuario mediana productividad no protegido (AG-MP-N)**, sin embargo, cuenta con zonificación secundaria, la cual, en sus tipos de construcción se establece el tipo de construcción para el proyecto de la estación de servicio.

Tomando en cuenta lo antes descrito, el uso actual de suelo, en donde se encuentra el predio del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, cuenta con uso de suelo para servicios de combustibles.

## ANEXO 11. CÉDULA INFORMATIVA DE ZONIFICACIÓN ANEXO 12. LICENCIA DE USO DE SUELO

### e) Programa de trabajo

El proyecto será desarrollado desde las etapas de preparación del sitio hasta la de operación y mantenimiento.

Para las actividades de preparación de sitio y construcción, el promovente estableció un periodo estimado de 13 meses (52 semanas)

En cuanto a la etapa de operación y mantenimiento, se establece un plan de trabajo en donde se contemplan los 30 años de operación que establece el permiso otorgado por la Comisión Reguladora de Energía, esto tomando en cuenta que puede ser ampliado por la sustitución de los tanques de almacenamiento subterráneo, así como los demás sistemas y equipos que compondrá el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera

## ANEXO 13. PROGRAMA DE PREPARACION

### Etapas de construcción

Los acabados con los que contará el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** serán los siguientes:

Tabla 16. Acabados con los que contará el proyecto

Área	Aspecto
<b>Construcción del área de almacenamiento.</b>	Base de una losa de cimentación, con profundidad mínima de desplante de 8.00 metros, La superficie de excavación tendrá una plantilla de concreto máxima de 19.0 mm con un espesor de 5 cm. Se propone sea de block en 20 cm. en forma de dique (trabes invertidas en su perímetro) y los muros de block con repellado sencillo y reforzado igualmente con trabes, para la estabilidad del talud y posteriormente se tenderá una cama con arena de 30 cm. fijarlos con "cinchos" finalizando con relleno de la fosa con gravilla hasta el lomo de los mismos, para posteriormente realizar las instalaciones mecánicas y eléctricas. Los tanques de almacenamiento quedarán confinados dentro de fosas de concreto, que serán rellenas con arena inerte.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Área	Aspecto
<b>Construcción de área de despacho.</b>	Piso de concreto armado con señalización pintada en el mismo, islas de despacho con formadores metálicos, columnas de acero recubiertas con panel de aluminio, cubierta a base de estructura metálica, techada de lámina tipo pinto y faldón de panel de aluminio con iluminación led integral desde la parte superior. Así como falso plafón de lámina esmaltada. En la zona de despacho de gasolinas, se excavará a una profundidad de 2.00 m, siguiendo las recomendaciones de acuerdo a la normatividad vigente que sugiere desplantar estructuras entre las profundidades de 2.00 a 2.50 metros de profundidad, para posteriormente realizar su cimentación a base de zapatas y dados que soportaran las columnas metálicas y a su vez la estructura para la techumbre con una armadura perimetral en la cual se fijara el faldón con panel de aluminio.

### Instalación hidráulica

Comprende todas las instalaciones hidráulicas y neumáticas requeridas para el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**

#### Especificaciones de materiales

Las tuberías serán de cobre rígido tipo "L" o de otros materiales autorizados y fabricados bajo normas establecidas. Para el caso de tubería de cobre las uniones se efectuarán con soldadura base de una aleación de estaño y plomo al 50%. Las uniones de tuberías de otros materiales se realizarán de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

Los diámetros de las tuberías serán de 1/2" para sanitarios y de 3/4" para los dispensarios de agua en cada una de las islas de despacho de la estación de servicio.

El diámetro de las tuberías que salen de los equipos tanto hidroneumático(agua), como del compresor(aire) hasta los dispensarios de agua y aire en la zona de despacho serán de 1 pulgada y deberán ir juntas en una trinchera que será muy independiente a las trincheras de las tuberías de combustible. Las tuberías deberán estar subterráneas a mínimo 30cm sobre el nivel de piso terminado de la estación de servicio.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

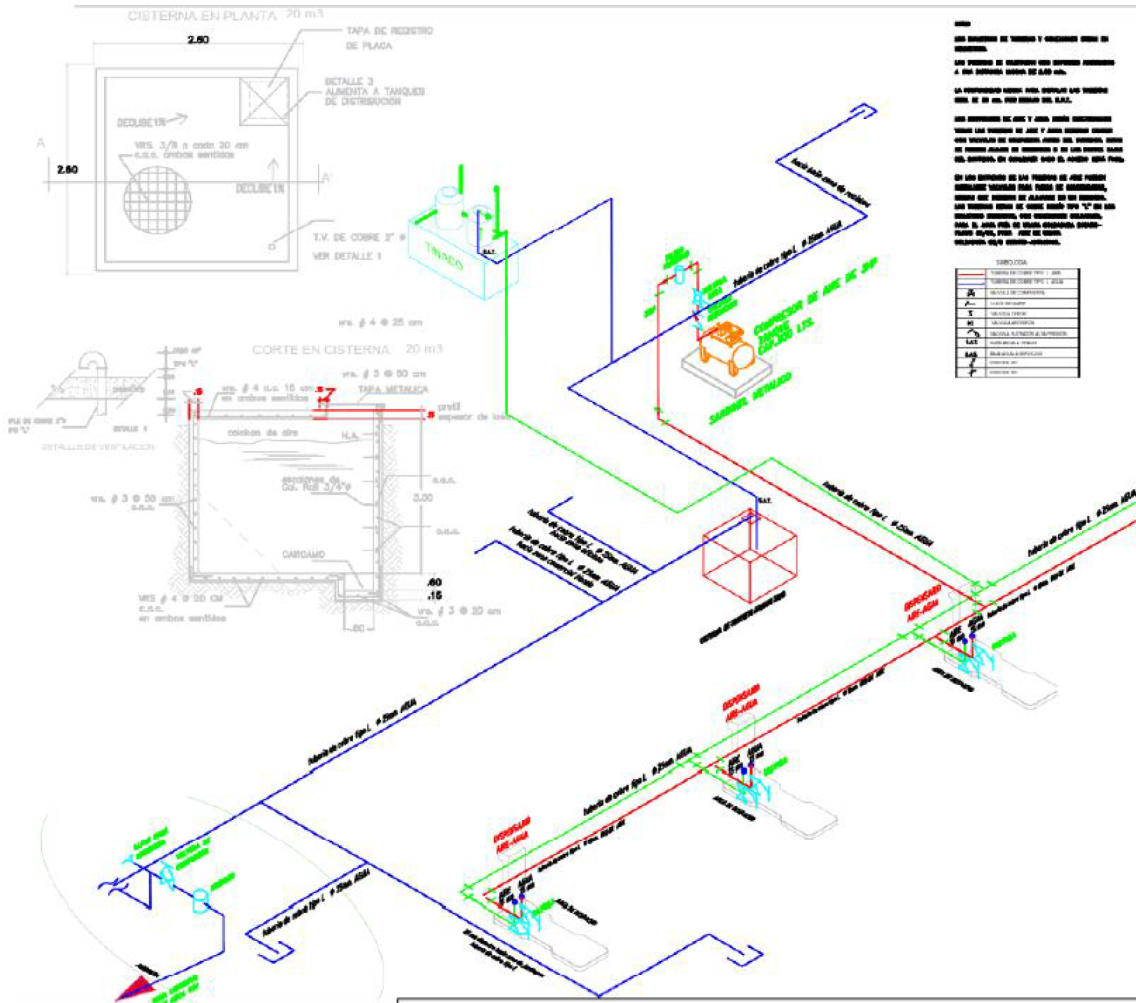


Figura 9. Instalación hidráulica del proyecto

## Instalación de líneas hidráulicas

Las tuberías de agua deben instalarse en trincheras independientes o junto a las de producto y de recuperación de vapores.

La profundidad mínima a la que se instalen estas tuberías será de 30 cm por debajo del nivel de piso terminado, independientemente del arreglo que tenga.

## Prueba de red de agua

La red se probará a una presión de 7kg/cm<sup>2</sup> (100 lb/pulg<sup>2</sup>) durante un período de 24 horas como mínimo. Al término de la prueba se verificará la lectura de los manómetros colocados en los extremos de la red.

## Instalación sanitaria

## Especificaciones de materiales

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

La tubería para el drenaje interior de las edificaciones será de fo.fo., PVC o de otros materiales comerciales adecuados, con diámetros que sean determinados en los resultados del proyecto de instalación sanitaria. Para patios, andadores y zonas de almacenamiento de combustible, dicha tubería será de concreto asfaltado, asbesto-cemento, polietileno de alta densidad o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores líquidos aceitosos tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán construidos de concreto armado y/o polietileno de alta densidad. Para los registros que no sean del drenaje aceitoso será opcional construirlos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior o prefabricados. Las rejillas metálicas para los recolectores serán de acero electroforjado o similar.

La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será de tal manera que permita su conexión a la red general, pero nunca menor a 60 cm desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que esto último altere la pendiente mínima establecida.

## Instalación eléctrica

Cuando se instalen conductores dentro de áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se seguirán los siguientes lineamientos:

- Cuidado del cable: Ningún cable deberá ser introducido a los conductos hasta que todos aquellos trabajos o maniobras cuya naturaleza pueden ser de riesgo, hayan sido completadas.
- Rotulado e identificación: todos los circuitos deberán ser rotulados en los registros y tableros a donde se conecten, así como los conductores en los tableros, fusibles, alumbrado, instrumentación, motores, etc. Las etiquetas serán con cinturones de vinil, etiquetas o similares.
- Conductores: Los conductores no estarán expuestos a los líquidos, gases o vapores inflamables que tengan efectos dañinos o temperaturas.
- Los hilos conductores serán de una misma pieza, desde el inicio de la conexión en el cuarto eléctrico hasta llegar al equipo al que están suministrando energía, no se permiten empates de cables.
- Tamaño y tipo de cable: en el alumbrado deberá ser cobre de 600V clase THHW aislado. No se permiten conductores menores al 12 AWG o menores de 600V. Los del control serán del número 14 AWG y estarán identificados correctamente por el proveedor.
- Espacios: El espacio mínimo que deberá existir en el interior de las tuberías después de ser instalado debe cumplir con las normas vigentes.
- Cajas de conexiones de paso y uniones: Los accesorios ubicados dentro de las áreas clasificadas como peligrosas serán en su totalidad a prueba de explosión, y tendrán rosca para su conexión con el tubo, por lo menos 5 vueltas completas de rosca, no permitiéndose el uso de vueltas corridas y aplicará un compuesto chico especial

## Soporte de canalizaciones

En las estructuras de acero se utilizarán espaciadores, ganchos, charolas u otros elementos asociados para asegurar rigidamente los conduits de acuerdo al espaciamiento mínimo que indique los reglamentos y/o Normas locales y federales vigentes.

## Tableros y centros de control de motores

Los tableros para el alumbrado y centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo deberán estar ubicada en los cuartos de máquinas y procurando que no se ubique en áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Si por limitaciones de espacio el cuarto donde queden alojados los tableros y el centro de control de motores se localiza en cualquier de las áreas peligrosas, los equipos eléctricos que se instalen serán a prueba de explosión, con clasificación NEMA 7.

## Interruptores

La instalación eléctrica para la alimentación a motores y la del alumbrado, se efectuará utilizando circuitos con interruptores independientes, de tal manera que permita cortar la operación de áreas definidas sin propiciar un paro total de la Estación de Servicio.

En todos los casos se instalarán interruptores con protección por falla a tierra.

## Interruptores de emergencias

La Estación de Servicio tendrá como mínimo 2 interruptores de emergencia (2 paros de emergencia) de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como el alumbrado en dispensarios. El alumbrado general deberá permanecer encendido.

Los interruptores estarán localizados en el interior de oficina de control de la estación de servicio donde habitualmente exista personal, y otro en la zona de despacho o en la zona de almacenamiento, independientemente de cualquier otro lugar. Los bastones de estos interruptores serán de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70m a partir del nivel de piso terminado.

## Puesta a tierra

Las partes metálicas de los surtidores de combustible, canalizaciones metálicas, cubiertas metálicas y todas las partes metálicas del equipo eléctrico que no transporten corriente, independientemente del nivel de tensión, deberán ser puestas a tierra.

Las conexiones serán para todos los casos con cable de cobre desnudo suave y conectores apropiados para los diferentes equipos, edificio y elementos que deban ser aterrizados, de acuerdo a las características y los calibres mínimos que se mencionan a continuación.

## Etapa de operación y mantenimiento

Durante el periodo de operación y mantenimiento del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, las instalaciones requieren servicios de pintura, mantenimiento y/o cambio de accesorios debido al uso y movimiento, lo cual generará residuos, botes de pintura, papeles, plásticos, mismos que son recolectados y almacenados en sitios específicos hasta su traslado por parte del servicio de recolección del municipio o bien por parte de una empresa recolectora autorizada.

Con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones administrativas y de seguridad de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente), la estación contará con procedimientos, mismos que estarán integrados dentro del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), contemplando al menos los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para la recepción de autotanques y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.
- Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos automotores.
- Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión, sismos, etc.).
- Investigación de Accidentes e Incidentes.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

- Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- Trabajos en áreas confinadas.

**Tabla 17. Tareas a llevar acabo en el proyecto Construcción Y Operación De Una Estación De Servicio Tipo Carretera.**

Responsable	Descripción
El encargado de la estación de servicio y operador del área de servicio.	Antes de iniciar sus actividades cotidianas, revisa en conjunto o por separado que las válvulas de cierre rápido, mangueras y medidores, estén en perfecto estado para trabajar de acuerdo a las medidas de seguridad.
El operador del área de servicio.	Realiza una inspección visual para verificar que los dispensarios no presenten fugas en mangueras, válvulas y conexiones (que estén en buen estado); así mismo solicita al chofer del vehículo el dictamen de la unidad de verificación que certifique que la instalación del sistema de servicio para combustibles, cumple con las medidas de Seguridad de acuerdo a la Normatividad vigente en la materia. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Para vehículos propiedad de la empresa, empleados para el suministro de Gasolinas y Diésel, debidamente registrados.</li> <li>b) Para vehículos de particulares que utilizan Gasolinas y Diésel, como carburante.</li> </ul>
El usuario o chofer del vehículo.	Conduce el vehículo a la posición de carga. Apaga el motor, cierra el switch de ignición, pone velocidad y freno de mano.
El operador del área de servicio.	Verifica que efectivamente este apagado el motor, con velocidad y freno de mano.
El operador del área de servicio.	Conecta la unidad a tierra, previendo descargas de electricidad estática.
El operador del área de servicio.	Verifica que la instalación del equipo cumpla con las medidas de seguridad: Tanque bien sujeto, que cuente con medidor volumétrico para conocer porcentaje en el llenado, empaque en la válvula de llenado, procediendo a conectar la manguera a la válvula de llenado, cuidando que ensamble herméticamente para evitar posibles fugas durante el llenado.
El operador del área de servicio.	Verifica el porcentaje antes del llenado, revisando marcador del tanque: previendo fallas en el mismo.
El operador del área de servicio.	Pone el medidor en ceros; inserta la factura al medidor de acuerdo a su mecanismo; se enciende la bomba de llenado, verificando que no existan fugas en la conexión para el llenado.
El operador del área de servicio.	Revisa el medidor del tanque, cuidando que su llenado no pase del 85%.
El operador del área de servicio.	Una vez que se termina el llenado del tanque, apaga la bomba. Cierra la válvula de cierre - rápido de la manguera y se desconecta de la válvula de llenado del tanque, verificando que esta haya sellado perfectamente, retirando la factura del medidor para su control o pago.
El operador del área de servicio.	Se desconecta la unidad de tierra, (desaterriza); verificando alrededor del vehículo que ya no exista conexiones con el área de servicio; dando por terminado el llenado, e indicando al usuario o chofer del vehículo su retiro.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Responsable	Descripción
El operador del área de servicio.	Es responsabilidad del operador cualquier acto de negligencia o perjuicio comprobable, accidental o premeditado, que afecte al consumidor. El despachador se compromete a resarcir el daño deslindando al proyecto <b>Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera</b> de cualquier cargo legal y/o económico.
El usuario o chofer.	Retira el vehículo del área de servicio
El vigilante.	Verifica que los vehículos de particulares hayan efectuado el pago correspondiente, dándole salida. Para los vehículos propiedad de la empresa realiza la inspección establecida.

En esta etapa de operación no se realiza ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solamente se efectúan actividades de almacenamiento, trasiego y venta de combustibles.

### **Recepción de auto tanque y descarga de combustible a tanque de almacenamiento subterráneo.**

El combustible se recibirá por medio de autotanques, los cuales se estacionarán en los sitios señalados, se colocarán cuñas en las ruedas, conectando a tierra el autotanque y verificando que todas las condiciones sean óptimas para la descarga, posteriormente el operador coloca la manguera en la bocatoma del tanque y acciona el cierre hermético y por último el otro extremo a la válvula de descarga de autotanque.

### **Suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos automotores.**

En esta etapa se lleva a cabo la venta del combustible por medio de dispensarios para el despacho de gasolinas. Esta operación será realizada por personal responsable de la operación de los dispensarios. El servicio se brindará siguiendo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente propuestos.

### **Venta de aceites y aditivos**

La venta de productos se realizará en la zona de despacho:

- Se entregará el producto al cliente para que lo aplique cuando él crea conveniente
- Se aplicará el producto al vehículo en la estación de servicio (no se realizarán cambios de aceite o servicios mecánicos de ningún tipo) completando los niveles con los que ya cuenta el vehículo.

Los residuos peligrosos generados de la aplicación de productos en la zona de despacho, serán almacenados en el cuarto temporal de residuos peligrosos y estos serán dispuestos conforme a la normatividad ambiental vigente.

### **Revisiones a los vehículos**

La revisión de niveles de aceite, anticongelante, etc. se ofrecerán a los clientes durante el tiempo en el que se realiza la carga de combustible al vehículo y en caso de detectar niveles bajos se ofrecen productos.

### **Mantenimiento**

Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para conservar en condiciones óptimas los elementos constructivos, equipos e instalaciones. Para ello se implementarán bitácoras foliadas, para el registro; así mismo el mantenimiento preventivo será realizado por empresas especializadas en el área.

El mantenimiento se contempla para las instalaciones de alumbrado eléctrico, sistema de distribución de agua potable y drenaje (aceitoso, aguas pluviales y residual), así como las áreas verdes, las cuales requerirán podas continuas.

En el caso de las instalaciones eléctricas, sistema de distribución de agua y drenajes, se realizará la supervisión continua de los equipos y sistemas con la finalidad de evitar el posible deterioro, desperfectos, fugas o derrames y azolvamiento de drenaje; también se llevará a cabo la recolección de desechos en las áreas de circulación de la Estación de Servicio.

El mantenimiento a sistemas e instalaciones se realizará bajo los siguientes procedimientos:

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

- **Limpieza al tanque de almacenamiento:** La limpieza interior de los tanques de almacenamiento será realizada por una empresa especializada con autorización para el manejo de y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar el área en un radio de 8 m de la bocatoma, eliminar cualquier punto de ignición, asignar al personal con equipo de extinción de polvo químico.
  - **Pruebas de hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías:** la prueba de hermeticidad que será realizada, es considerada como no destructiva y funcionará para evaluar la vida útil del tanque y tuberías; serán realizadas por compañías especializadas con la finalidad de detectar posibles fugas de combustibles.
  - **Verificación de pozos de observación y monitoreo:** mediante esta actividad se detectará la presencia de vapores e hidrocarburos en el subsuelo.
  - **Purgado de tanques:** El purgado de tanques de almacenamiento será realizado cada que haya presencia de agua en los mismos.
  - **Mantenimiento a Drenajes:** Los registros con rejillas se mantendrán desazolvados en zonas de despacho, tanques y patios. La trampa de combustible se revisará diariamente con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos.
- Para el mantenimiento de la estación de servicio, se seguirá el siguiente programa de mantenimiento, el cual será registrado en bitácoras de acuerdo a la periodicidad de cada actividad.

**Tabla 18. Programa de mantenimiento.**

Instalación o Equipo	Actividad	Periodo
Dispensarios	Revisión de contenedores, válvulas de corte rápido (shut-off y break-away), pistolas de despacho, mangueras largas-cortas, filtros, anclaje a basamento, sensores para detección de fugas, conectores flexibles de producto	Semanal
Tierras físicas de las instalaciones y equipos	Se verifica que las instalaciones y equipos estén conectados físicamente a tierra por cable de cobre y que los pozos de tierra.	Cada 6 meses
Tanques de almacenamiento	Verificar periodo de vida útil, de acuerdo a facturas y/o garantías	Anual
	Revisión de mangueras de descarga	Mensual
	Revisión de boquillas, tapas, boquillas, contenedores flexibles de producto, válvulas de prevención de sobrellenado	Mensual
Motobombas	Chequeo de alineación y acoplamiento	Mensual
	Programar mantenimiento general de acuerdo con recomendaciones del fabricante	Anual
	Verificar que válvulas (antes del medidor y válvula diferencial) no tengan mínimo de fuga.	Cada 3 meses
Canalizaciones Eléctricas	Ajuste y limpieza (con dieléctrico en aerosol)	Cada 6 meses
Otros	Revisión de compresores, paros de emergencia y pozos de observación y monitoreo	Mensual
Extintores	Voltearlos hacia abajo (moviéndolos) y checar que no estén caducos	Semanal
Instalación en general (zona de tanques, zona de despacho, oficina, baños y patio en general)	Limpieza, pintura, señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos	Diario

### Abandono del sitio

Generalmente las estaciones de servicio tienen una vida media de 30 años sin recibir mantenimiento, no obstante, con el mantenimiento preventivo y correctivo las instalaciones pueden tener una vida media indefinida, así mismo, la vida de los tanques y otros equipos está determinado por la normatividad correspondiente y estos tendrán que sustituirse de acuerdo a la misma.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

El propósito del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** es mantenerlo en operación durante la vida útil autorizada (30 años), sin embargo, se estudiará la posibilidad de continuar operando por más tiempo realizando el mantenimiento, pruebas y trámites necesarios para ello. En caso de que sea necesario el terminar la operación y proceder al abandono del sitio, lo que se planea es rescatar todos los elementos como son las isletas de servicio y los propios tanques para que sean vendidos o reciclados, realizando el desmantelamiento pertinente y en caso de ser requerido o se le pretenda dar un uso diferente al predio, se demolerá el edificio correspondiente a oficinas.

### III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

#### a) Sustancias no peligrosas

Las sustancias no peligrosas a utilizar durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, se compondrán principalmente de productos de limpieza para posibles derrames accidentales de combustibles y otras sustancias empleadas en el sitio.

Tabla 19. Sustancias no peligrosas a utilizar durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

ITEM	Nombre de la sustancias	Estado	Cantidad
1	Trapos	Sólido	N/D
2	Estopas	Sólido	N/D
3	Playo	Sólido	N/D
4	Bolsas De Plástico	Sólido	N/D
5	Papel De Oficina	Sólido	N/D
6	Lápices	Sólido	N/D
7	Notas de Venta	Sólido	N/D
8	Clips	Sólido	N/D
9	Grapas	Sólido	N/D

#### b) Sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas a utilizar durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, serán:

Tabla 20. Sustancias peligrosas a utilizar durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto

ITEM	Nombre de la sustancias	No. Cas	Estado	MSDS		Clasificación NFPA		
				SI	NO	S	I	R
1	Gasolina regular	8006-61-9	Liquido	X		1	3	0
2	Gasolina premium	8006-61-9	Liquido	X		1	3	0

#### ANEXO 14. HOJAS DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS PELIGROSAS A UTILIZAR DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA.

Las gasolinas serán el principal insumo de riesgo empleado en el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, lo anterior de acuerdo a sus características fisicoquímicas, es por ello que la etapa de operación y mantenimiento del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se apegará al marco regulatorio aplicable para reducir riesgos gracias a las medidas de seguridad empleadas dentro de la instalación. Aunado a lo anterior, se capacitará al personal (que labore en ella) acerca de las medidas de seguridad necesarias para el manejo de las sustancias y en caso de que se presente alguna emergencia derivada del manejo de las mismas.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

En lo que respecta a aceites y aditivos, que también se comercializarán dentro del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, no son contemplados en la tabla, ya que estos no se emplearán directamente pues serán distribuidos a los clientes, quedando únicamente envases impregnados con estas sustancias, los cuales serán almacenados como residuos peligrosos, de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005 y recogidos por una empresa certificada ante la ASEA.

### III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS, CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE LLEVAN A CABO

#### a) Residuos no peligrosos

##### Etapa de preparación del sitio y construcción

Los residuos generados durante la etapa de preparación en su mayoría serán desechos orgánicos y de jardinería, producto de la eliminación de la capa arable y la vegetación del sitio, los cuales serán almacenados temporalmente en contenedores especiales para estos residuos y posteriormente serán dispuestos a través del servicio público de recolección de residuos municipal, para su disposición final.

Los residuos generados durante la etapa de construcción, serán en su mayoría desechos de materiales de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en contenedores especiales para ellos y posteriormente dispuestos a través de una empresa autorizada por el estado para su disposición final.

##### Etapa de operación y mantenimiento

Debido al proceso que será llevado a cabo por la estación de servicio no se contempla la generación importante de residuos, sin embargo, se dará pleno cumplimiento a la normatividad vigente en materia de residuos, por lo cual, los residuos sólidos urbanos que se generen durante esta etapa como lo son embalajes de productos y residuos sanitarios (papel, toallas, etc.) provenientes de los sanitarios públicos y de los empleados, restos de alimentos y productos desechables producidos por los clientes y por los empleados de la instalación. Los residuos sólidos urbanos serán segregados y almacenados en contenedores específicos para que sean depositados y posteriormente serán dispuestos de acuerdo a las disposiciones municipales.

Tabla 21. Residuos no peligrosos generados durante la etapa de operación y mantenimiento

Nombre	Tipo de residuo
Dispensarios de gasolina	Embalajes diversos, productos desechables, residuos de comida.
Servicios auxiliares	Embalajes diversos, residuos sanitarios y productos desechables.
Oficinas	Embalajes diversos, residuos de comida, papel, productos desechables.

#### b) Residuos Peligrosos

##### Etapa de preparación del sitio y construcción

Durante la etapa de preparación y construcción los principales residuos peligrosos generados serán envases vacíos impregnados de aceites lubricantes, aditivos, sólidos impregnados con hidrocarburos o solventes diversos (estopas, filtros, envases vacíos de pintura).

Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores específicos para estos, en los cuales se evitará su mezcla con los residuos sólidos urbanos.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Posterior a su almacén, estos serán recogidos por una empresa autorizada para su recolección, transporte y disposición final autorizada por ASEA, misma que hará entrega de los manifiestos de recolección de los residuos peligrosos, en los cuales estarán descritos las cantidades generadas, así como el destino que se les dará.

### Etapa de operación y mantenimiento

Durante las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio se generarán diferentes tipos de residuos peligrosos, la mayor cantidad de ellos generados durante el despacho de combustibles en donde se producen envases vacíos impregnados de aceites lubricantes, aditivos, etc.; así mismo en menor número se generaran residuos peligrosos durante el mantenimiento de la estación como lo son sólidos impregnados con hidrocarburos o solventes diversos (estopas, filtros, envases vacíos de pintura, aserrín o arena utilizada para contener pequeños derrames), las lámparas fluorescentes cambiadas en las instalaciones, los sedimentos lodosos del tanque de almacenamiento de hidrocarburos así como los lodos aceitosos extraídos durante la limpieza de las trampas de grasas (“limpiezas ecológicas”).

Los residuos peligrosos serán almacenados por un periodo máximo de 3 meses en contenedores específicos para estos, en los cuales se evitará su mezcla con los residuos sólidos urbanos.

Posterior a su almacén, estos serán recogidos por una empresa autorizada para su recolección, transporte y disposición final autorizada por ASEA, misma que hará entrega de los manifiestos de recolección de los residuos peligrosos, en los cuales estarán descritos las cantidades generadas, así como el destino que se les dará.

**Tabla 22. Residuos peligrosos generados durante la etapa de operación y mantenimiento**

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de residuo</b>
Almacenamiento de combustibles	Sedimentos lodosos del fondo de los taques de almacenamiento.
Dispensarios y Servicios auxiliares (Mantenimiento)	Sólidos contaminados con hidrocarburos diversos (envases, botes, cubetas, contenedores, trapos, guantes, cartón, aserrín, material absorbente, refacciones). Sólidos contaminados con solventes y pintura (envases, botes, cubetas, contenedores, trapos, guantes, cartón, aserrín, material absorbente)
Servicios auxiliares	Lodos aceitosos (Lodos contaminados con hidrocarburos) extraídos durante la limpieza de la trampa de grasas.

### **c) Emisiones a la Atmósfera**

#### Etapa de preparación del sitio y construcción

El impacto hacia este factor se dará principalmente por la emisión de humos, partículas y polvos durante la operación de los vehículos y equipos que se utilicen durante la etapa de preparación, nivelación, compactación y construcción, esto debido al uso de los equipos y vehículos utilizados durante los trabajos de limpia, nivelación del terreno y acarreo.

Las emisiones a la atmosfera también pueden darse debido a la presencia de tolveneras que ocasionen el levantamiento de polvos y tierra, dentro del predio y alrededores o colindancias.

De acuerdo al proyecto y sus etapas no se tienen emisiones a la atmosfera considerables, por lo cual no afecta de manera significativa a las actividades que se desarrollan en las colindancias del predio.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## Etapa de operación y mantenimiento

Los principales contaminantes que se emitirán por la descarga, almacenamiento y expendio de combustibles son los Compuestos Volátiles Orgánicos (COV's), así como el benceno, tolueno, xileno, hexano, heptano, octano, ciclohexano, y etilbenceno.

Las emisiones de contaminantes serán evaporativas y se presentarán en todos los puntos del proceso de la estación de servicio; teniendo pérdidas que pueden ser de dos tipos:

### 1. Tanques de almacenamiento

- Evaporación del combustible durante la descarga de autotanque
- Evaporación de combustible por la respiración de tanque de almacenamiento

### 2. Pérdidas durante la operación:

- Evaporación de combustible desde a transferencia del autotanque a los tanques de almacenamiento subterráneo.
- Evaporación de combustible durante la carga a vehículos automotores.
- Derrame de combustible (y su subsecuente evaporación) durante cualquiera de las actividades anteriores. Estas pérdidas estarán constituidas por los goteos de los surtidores antes y después del llenado y por el rebosamiento del tubo de llenado del tanque de combustible del vehículo durante el llenado.
- Evaporación del combustible del tanque subterráneo de almacenamiento o de las líneas que van hacia las bombas durante la transferencia de combustible.

Debido a lo anterior, el proyecto contempla dentro de su diseño y construcción la instalación de un Sistema de Recolección de Vapores fase II, para con ello disminuir las emisiones generadas por el almacenamiento y comercialización de gasolinas.

Una vez obtenida la Licencia de Funcionamiento, durante las actividades de operación y mantenimiento, anualmente se deberá realizar y presentar una Cédula de Operación Anual (COA).

## **d) Descarga de Aguas Residuales**

### Etapa de preparación del sitio y construcción

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se generarán únicamente aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles para los trabajadores.

### Etapa de operación y mantenimiento

Durante dicha etapa se generarán aguas residuales principalmente derivadas del uso de sanitarios, las aguas aceitosas generadas, pasarán primero a la trampa de aceites en donde debido a un proceso de gravedad se separarán de los hidrocarburos presentes en la corriente de aguas residuales, para posteriormente ser desechados a través del alcantarillado municipal.

Dicho lo anterior el proyecto cumplirá con lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., considerando la instalación de los tres diferentes tipos de drenajes, pluvial, sanitario y aceitoso, por lo cual se descarta cualquier tipo de contaminación a cuerpos de agua.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Así como también los tanques de almacenamiento serán de doble pared y se construirán conforme lo establece la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., para con ello evitar cualquier tipo de contaminación al suelo y cuerpos de agua.

### e) Suelo

El impacto hacia este factor se dará debido a que será eliminada la capa arable y la vegetación existente, puesto que se realizaran las actividades de nivelación, compactación y posteriormente la cimentación para construcción de la estación de servicio, debido a esto el suelo permanecerá impactado por la edificación del proyecto y operación del mismo.

Debido a que el suelo permanecerá impactado por la construcción de la estación de servicio, se contempla la instalación de jardineras dentro del predio utilizando especies nativas de la región, quedando prohibido utilizar especies exóticas.

Así mismo los árboles y vegetación que se encuentran alrededor del predio donde se instalará la estación de servicio no se verán afectados por las actividades desarrolladas por la misma.

### III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE E IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA

#### a) Representación Gráfica

El Estado de México se localiza el centro sur del país, limitando al norte con Querétaro, al noreste con Hidalgo, al este con Tlaxcala, al sureste con Puebla, al sur con Morelos y Ciudad de México, al suroeste con Guerrero y al oeste con Michoacán.

Cuenta con una superficie de 22,357 km<sup>2</sup>, convirtiéndose con ello en el séptimo estado menos extenso de la República Mexicana.

En cuanto al municipio de Huehuetoca, este se encuentra ubicado en las coordenadas 19°50'03"N 99°12'12"O, se localiza al norte del Valle de México. Limita al norte con el estado de Hidalgo y con el municipio de Tequixquiac; al sur con los municipios de Coyotepec y Tepetzotlán; al este con los municipios de Tequixquiac, Zumpango y Coyotepec, y al oeste con Tepetzotlán y el estado de Hidalgo y cuenta con una superficie de 118.853 km<sup>2</sup>.

#### ANEXO 15. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE HUEHUETOCA

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

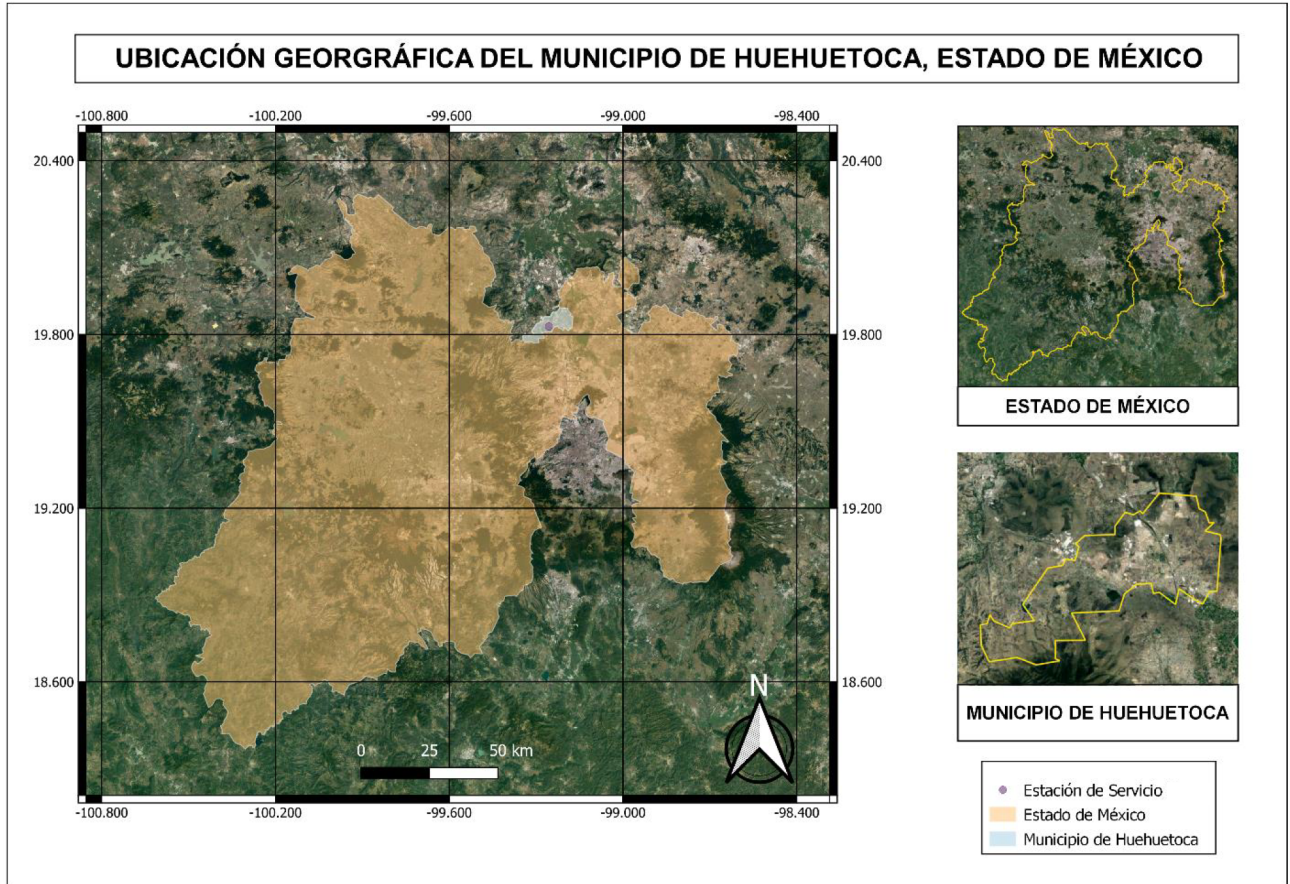


Figura 10. Ubicación geográfica del municipio de Huehuetoca

Como se mencionó en el punto II.2.2 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT), así como en el II.2.4. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM) del presente estudio, el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se ubica en la región ecológica 14.16 (correspondiente a la UAB 121 “Depresión de México”), y en las UGA’s Ag-4-30 y H28, mismas que manejan una política de “conservación” y “aprovechamiento sustentable” respectivamente.

## ANEXO 16. UBICACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA DENTRO DE LA UGA 121

## ANEXO 17. UBICACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA DENTRO DE LA UGA AG-4-30



# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

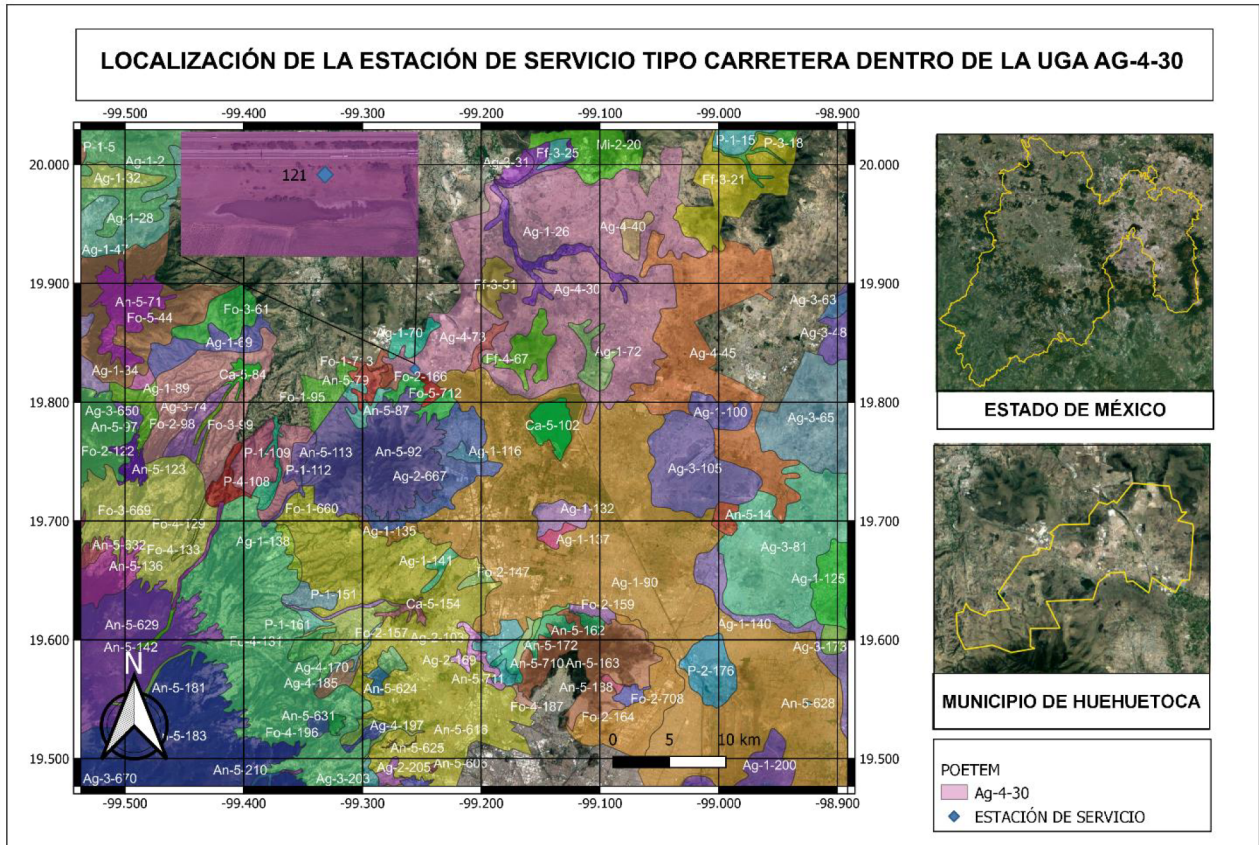


Figura 12. Localización de la Estación de Servicio Tipo Carretera dentro de UGA AG-4-30

La descripción del ambiente se realiza tomando en cuenta los datos proporcionados por la herramienta SIGEIA de la SEMARNAT, a partir de la geolocalización del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, así como los demás sitios disponibles de información como lo son CONABIO e INEGI.

Para la delimitación del área de influencia del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, se delimitó el sistema ambiental por medio de la sobre posición de diferentes cartas como la de edafología, climas y usos de suelo, esto con el fin de obtener polígonos del mapa y así poder detectar puntos relevantes de la información presentada.

Los parámetros que se seleccionaron para caracterizar y analizar el sistema ambiental responde a características geográficas, geológicas, edafológicas, hidrológicas, usos de suelo y vegetación de la ubicación del predio donde se instalará el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**.

## ANEXO 18. SISTEMA AMBIENTAL

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

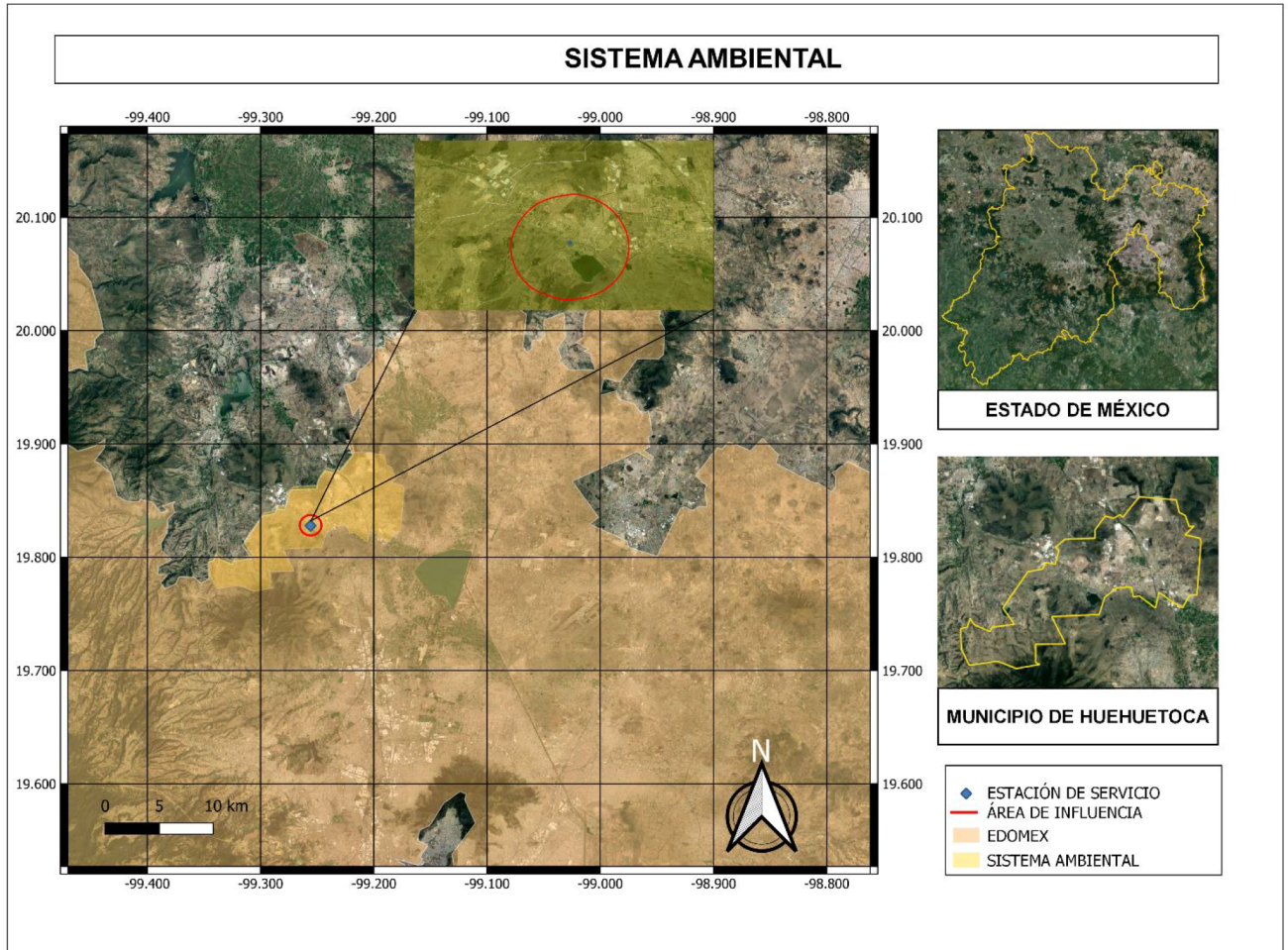


Figura 13. Sistema Ambiental

## b) Justificación del área de influencia

Para la selección del área de influencia se tomó en cuenta la topografía, así como la población cercana al predio del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, tomando en cuenta que se ubica en un tramo carretero y la población aledaña es mínima.

Se determinaron las magnitudes del área de influencia debido a las sustancias a manejar en el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**. Las gasolinas pueden incendiarse debido a la volatilidad, ya que al evaporarse rápidamente estas pueden generar una nube explosiva (siempre y cuando se encuentre en las concentraciones suficientes) con el contacto directo de alguna fuente de ignición.

Finalmente se reconoce que, los combustibles como lo son las gasolinas, son de vital importancia para la vida diaria del ser humano ya que estos son utilizados principalmente para el transporte de personas (particulares y pública) y mercancía.

Dada la información presentada y con base en el análisis de riesgo, el área de influencia directa no rebasa un radio de 500 metros a la redonda del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, en caso de ocurrir algún percance, aunado también a que, durante el diseño, así como durante la etapa de operación y mantenimiento de la instalación, se contarán con sistemas, equipos y accesorios que ayuden a reducir el riesgo de suceso de algún evento, es decir, que maximizarán la seguridad dentro de la estación, así como de la población aledaña.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## ANEXO 19. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA

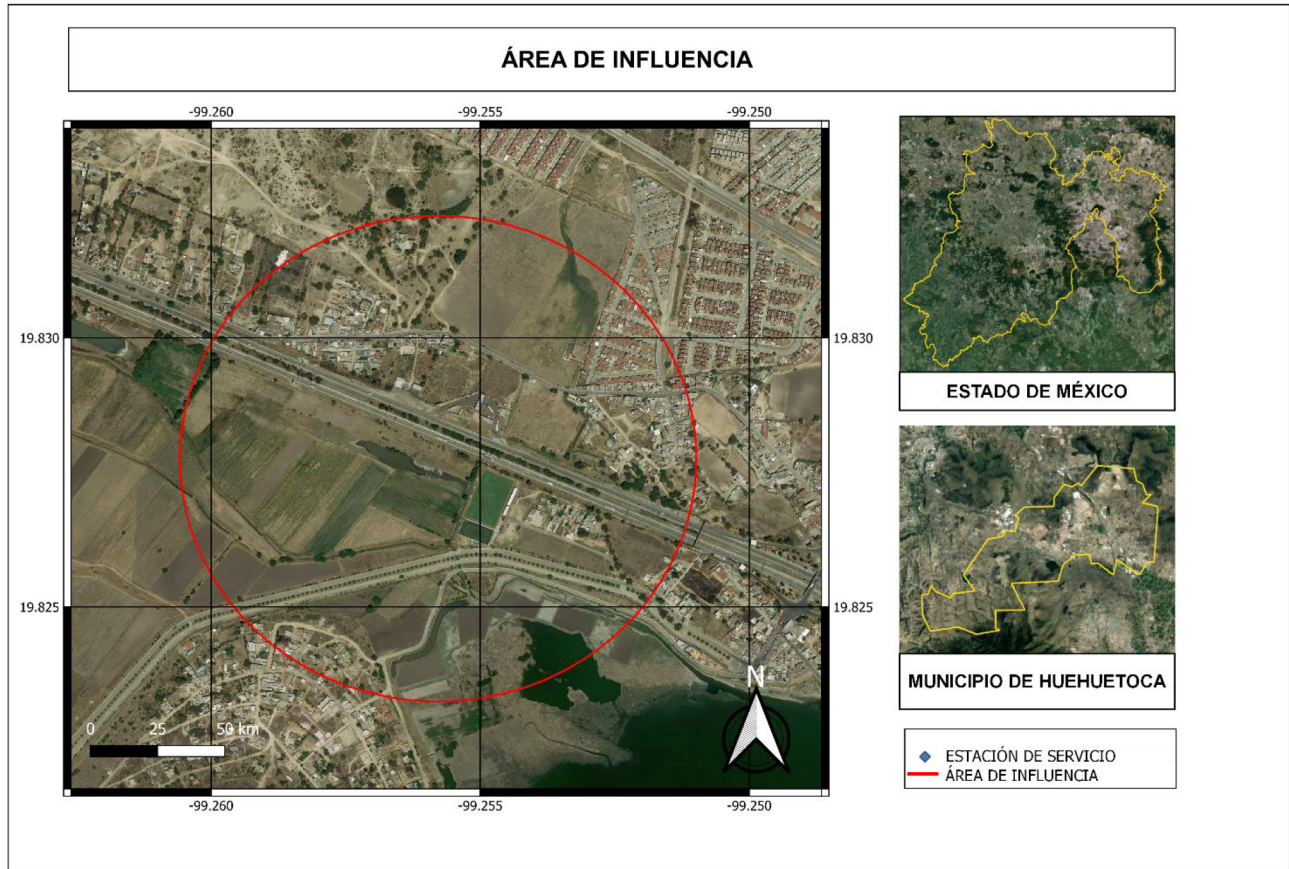


Figura 14. Área de Influencia

De acuerdo al análisis de cercanía realizado con ayuda del SIGEIA utilizando como rango el radio de 500 metros establecido para el área de influencia, se obtuvieron los siguientes parámetros:

### ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Dentro del Área de Influencia del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** no se cuenta con ningún Área Natural Protegida.

Las Áreas Naturales Protegidas más próximas son la Sierra de Tepozotlan y el Santuario del Agua Laguna de Zumpango, las cuales se encuentran a una distancia de 1843 metros y 5214 metros respectivamente, por lo que dicho proyecto no repercutirá en dichas áreas.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

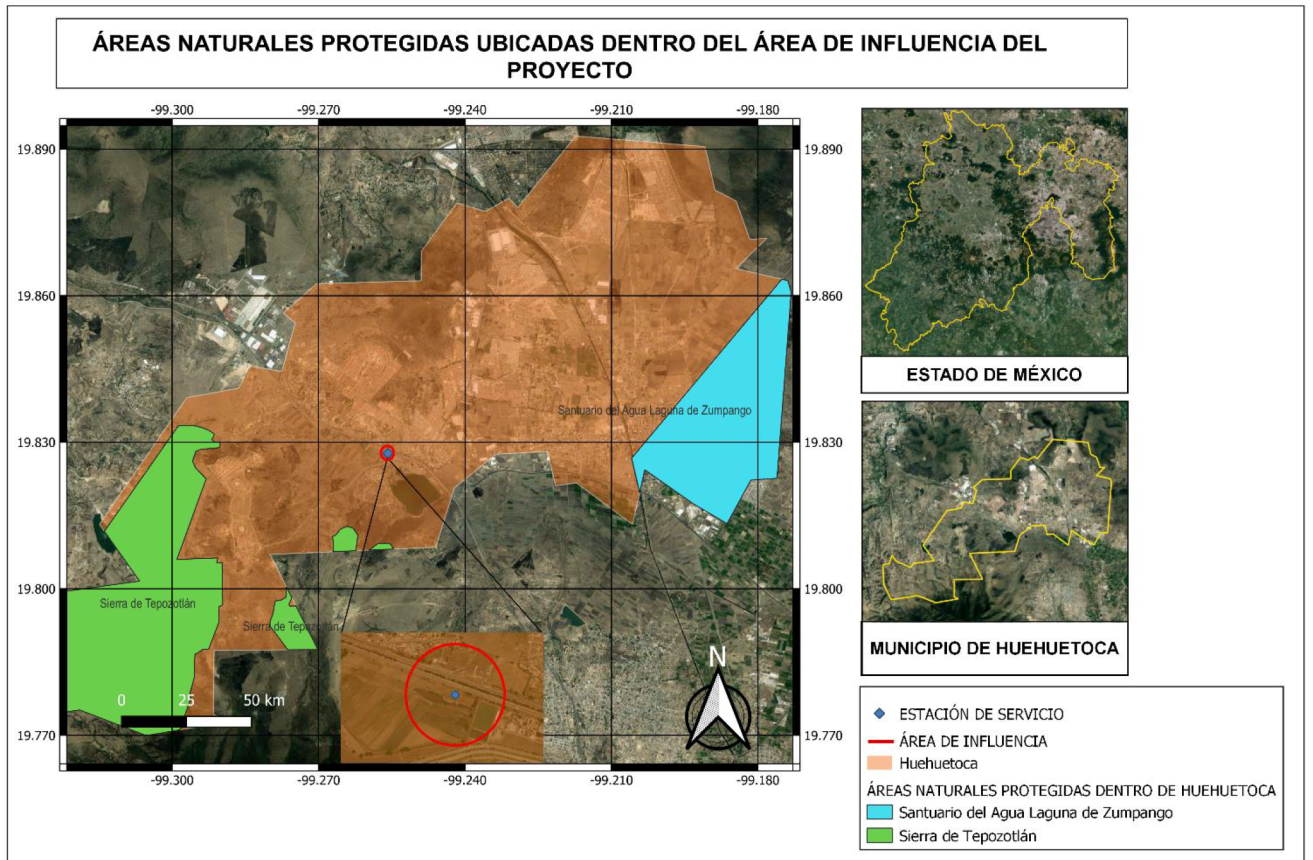


Figura 15. Áreas Naturales Protegidas ubicadas dentro del Área de Influencia

## SITIOS RAMSAR

De acuerdo al análisis de cercanía realizado con ayuda del SIGEIA se determina que, dentro del Área de Influencia del proyecto, a 424 metros aproximadamente se ubica un humedal, sin embargo, se ignora el nombre de dicho Sitio RAMSAR así como su ubicación exacta para poderlo mapear.

Dicho lo anterior y tomando en consideración que se tiene este sitio de importancia a una distancia significativa se pretende llevar a cabo todas las medidas de seguridad dentro del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, como lo es la instalación de dispositivos de seguridad para evitar accidentes, los tanques de almacenamiento serán de doble pared y se construirán con base en lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., así como también se instalarán 3 diferentes tipos de drenaje, pluvial, sanitario y aceitoso, con ello se descarta cualquier tipo de contaminación a cuerpos de agua.

Aunado a esto se dará capacitación a los trabajadores para que conozcan los protocolos a seguir en caso de ocurrir un derrame de alguna sustancia o hidrocarburo, se dará mantenimiento preventivo a los equipos utilizados dentro de la estación y a los tanques de almacenamiento cada 6 meses, así como mantenimiento correctivo de forma inmediata en caso de requerirlo, contando con la bitácora foliada en donde se llevará el registro de los mantenimientos realizados, de igual manera se dará mantenimiento y limpieza al sistema de drenaje aceitoso, el cual será cada mes para evitar cualquier tipo de incidente.

Lo anterior se realizará apegándose estrictamente a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES

Dentro de la ubicación del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** no se encuentran Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

Dentro del Estado de México se encuentran 8 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Ciénega de Tlahuác, Ciénegas de Lerma, Grutas de Cacahuamilpa, Lago de Texcoco, Sierra Chincua, Sierra de Taxco-Nevado de Toluca, Sur del Valle de México y Volcanes Iztaccihuatl-Popocatepetl, sin embargo, ninguna de estas recae dentro del Área de Influencia del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, por lo que este proyecto no afectará a ninguna de las AICAS antes mencionadas.

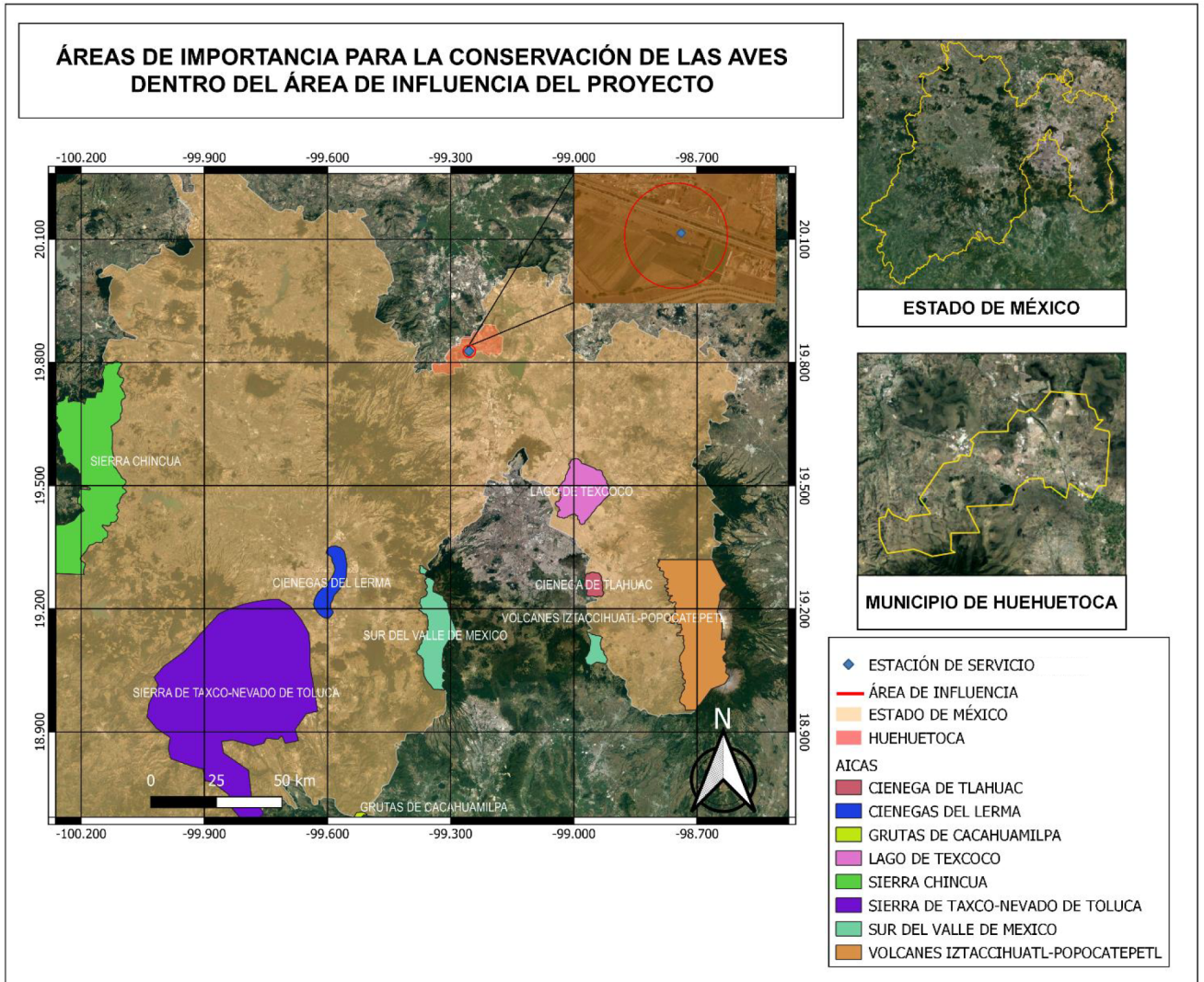


Figura 16. AICAS dentro del área de influencia

## CUERPOS DE AGUA

De acuerdo al análisis de cercanía realizado con ayuda del SIGEIA se determina que, dentro del Área de Influencia del proyecto, a 212 metros aproximadamente se ubica un cuerpo de agua permanente de nombre "Presa Cuevesillas", así como también se ubica un canal de irrigación a 194 metros, esto se puede apreciar en la figura \_.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Dicho lo anterior y tomando en consideración que se tiene este sitio de alta importancia a una distancia significativa del predio se pretenden llevar a cabo todas las medidas de seguridad dentro del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, como lo es la instalación de dispositivos de seguridad para evitar accidentes, los tanques de almacenamiento serán de doble pared y se construirán con base en lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., así como también se instalarán 3 diferentes tipos de drenaje, pluvial, sanitario y aceitoso, resaltando que el drenaje sanitario contara con conexión al drenaje municipal, con todo lo anterior se descarta cualquier tipo de contaminación a cuerpos de agua.

Aunado a esto se dará capacitación a los trabajadores para que conozcan los protocolos a seguir en caso de ocurrir un derrame de alguna sustancia o hidrocarburo, se dará mantenimiento preventivo a los dispositivos de seguridad, a los dispensarios y a los tanques de almacenamiento, esto se realizará cada 6 meses, así como también se realizara la limpieza de estos últimos siguiendo lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., el mantenimiento correctivo se hará de forma inmediata, se contará con la bitácora foliada en donde se llevará el registro de los mantenimientos realizados, de igual manera se dará mantenimiento y limpieza al sistema de drenaje aceitoso, el cual será cada mes para evitar cualquier tipo de incidente.

Lo anterior se realizará apegándose estrictamente a lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.**

Cabe señalar que de igual manera el proyecto contará con un análisis de riesgo y cumplirá con todos los protocolos establecidos por Protección Civil, como lo es el programa protección civil que exige dicha dependencia.

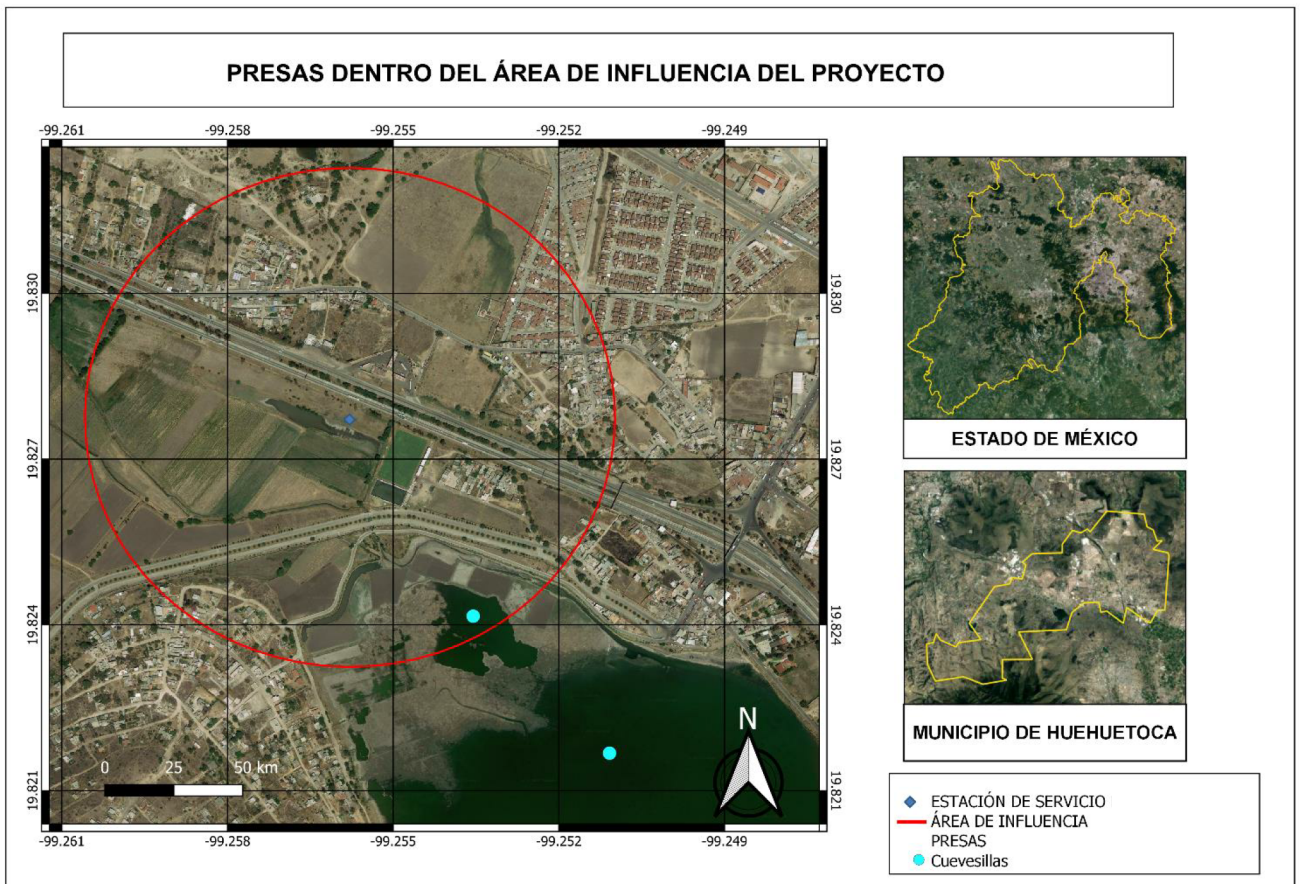


Figura 17. Cuerpos de agua ubicados dentro del área de influencia

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## c) Identificación de atributos ambientales

### Fisiografía

El municipio de Huehuetoca se localiza en el Sistema Volcánico Transmexicano, específicamente en la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac.

El relieve consiste en una serie de planicies escalonadas que se extienden desde cerca de las costas de Colima y Nayarit hasta la región de los volcanes y Cofre de Perote, en el Estado de Veracruz, aunque geológicamente se extiende hasta las costas del Golfo de México.

- Provincia: Eje Neovolcanico (100%)
- Subprovincia: Lagos y volcanes de Anáhuac (100%)
- Sistemas de topoformas: Lomerío de tobas (92.26), Escudo volcanes (7.03%), Vaso lacustre con lomerío (0.71%).

### ANEXO 20. FISIOGRAFÍA PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

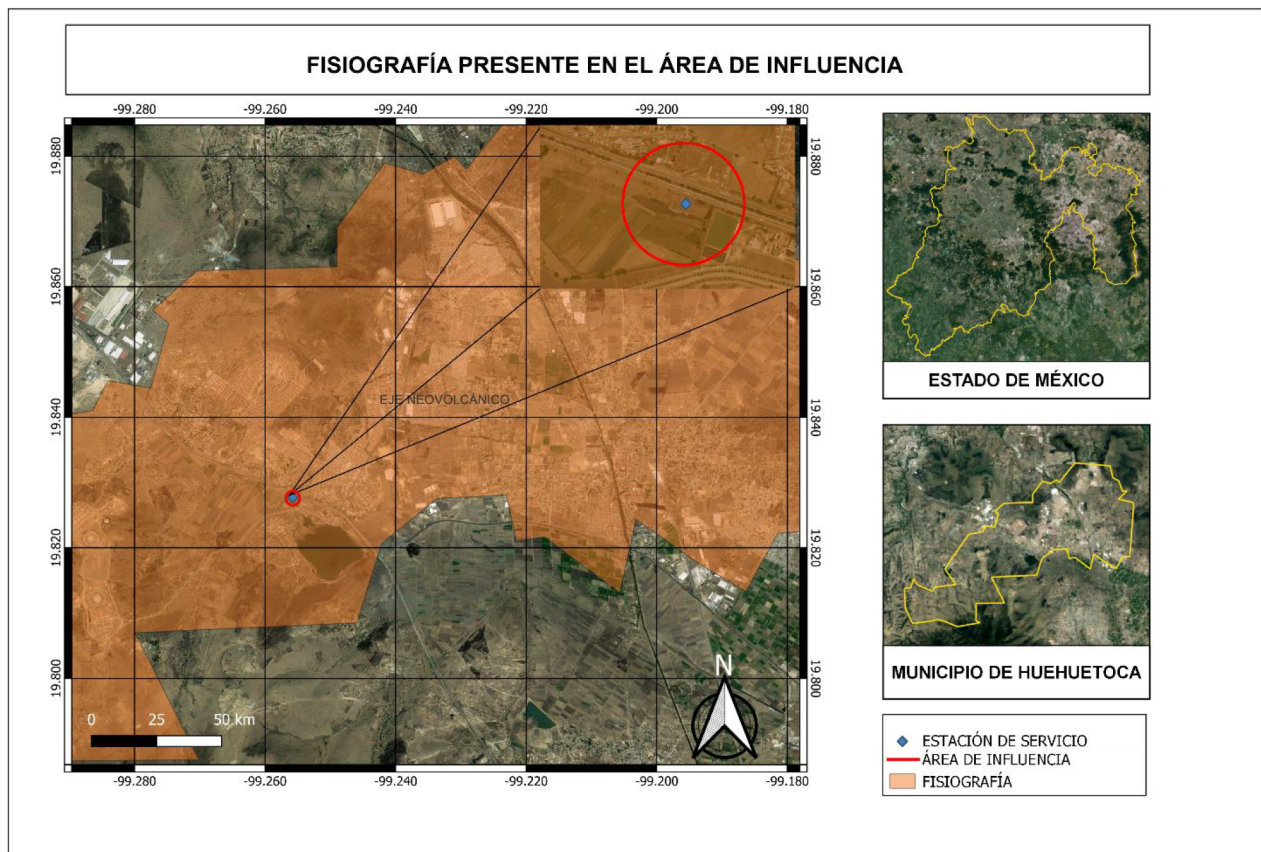


Figura 18. Fisiografía presente en el área de influencia

### Clima

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, el municipio de Huehuetoca cuenta con 2 tipos de climas:

- Al este del municipio se observa un clima templado seco C(w0) con precipitaciones en el mes más seco menores a 40 mm y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

- En la zona boscosa cerca de la sierra de Tepetzotlán se observa un clima templado subhúmedo con lluvia en verano C(w1), el cual presenta un rango de precipitación entre los 600 y 800 mm.

## Temperatura

Los meses con calor más intensos son: mayo, junio y julio. Se considera que la temperatura mínima es de 6.9°C y la máxima de 23.8°C lo que da un promedio de 15.4°C anual en esta región.

## Precipitación

Los meses de lluvia, son junio, julio, agosto y septiembre; la precipitación pluvial es de 627.98 milímetros, aumentando a 750 milímetros en la sierra de Tepetzotlán.

Resultante a la descripción del clima, así como la ubicación del proyecto, se determina que el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, será susceptible a fenómenos del tipo hidrometeorológico, como ondas de calor, lluvias torrenciales e inundaciones.

Para afrontar dichos eventos, el establecimiento prevee la implementación (durante su etapa de construcción, operación, y mantenimiento):

- La instalación de drenaje del tipo pluvial
- La instalación de un sistema de puesta a tierra y/o un sistema de protección contra descargas eléctricas.

## Edafología

Dentro del municipio de Huehuetoca, los suelos dominantes son Feozem (58.18%), Vertisol (26.82%) y Durisol (0.11%)

- Feozem: Son suelos que presentan una capa superficial muy rica en materia orgánica y nutrientes, con una textura que va de franca arcillosa a franca.
- Vertisol: Se forman típicamente de rocas altamente básicas tales como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación. Dependiendo del material parental y del clima, pueden oscilar del gris o rojizo al más familiar negro.
- Durisol: Son un grupo de suelos que tiende a formarse bajo climas secos, en donde existe una fuente de sílice soluble.

De acuerdo a la ubicación del predio del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, este se ubica dentro de suelo del tipo "Vertisol".

Derivado de lo anterior, se concluye que el suelo está constituido por basaltos con altos contenidos en arcillas expansivas, de color oscuro, los cuales se contraen en épocas secas con grietas anchas y profundas. Tomando en cuenta esto, la construcción del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** es viable, aunado a que se seguirán las recomendaciones, así como disposiciones aplicables para su construcción.

## ANEXO 21. EDAFOLOGÍA PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

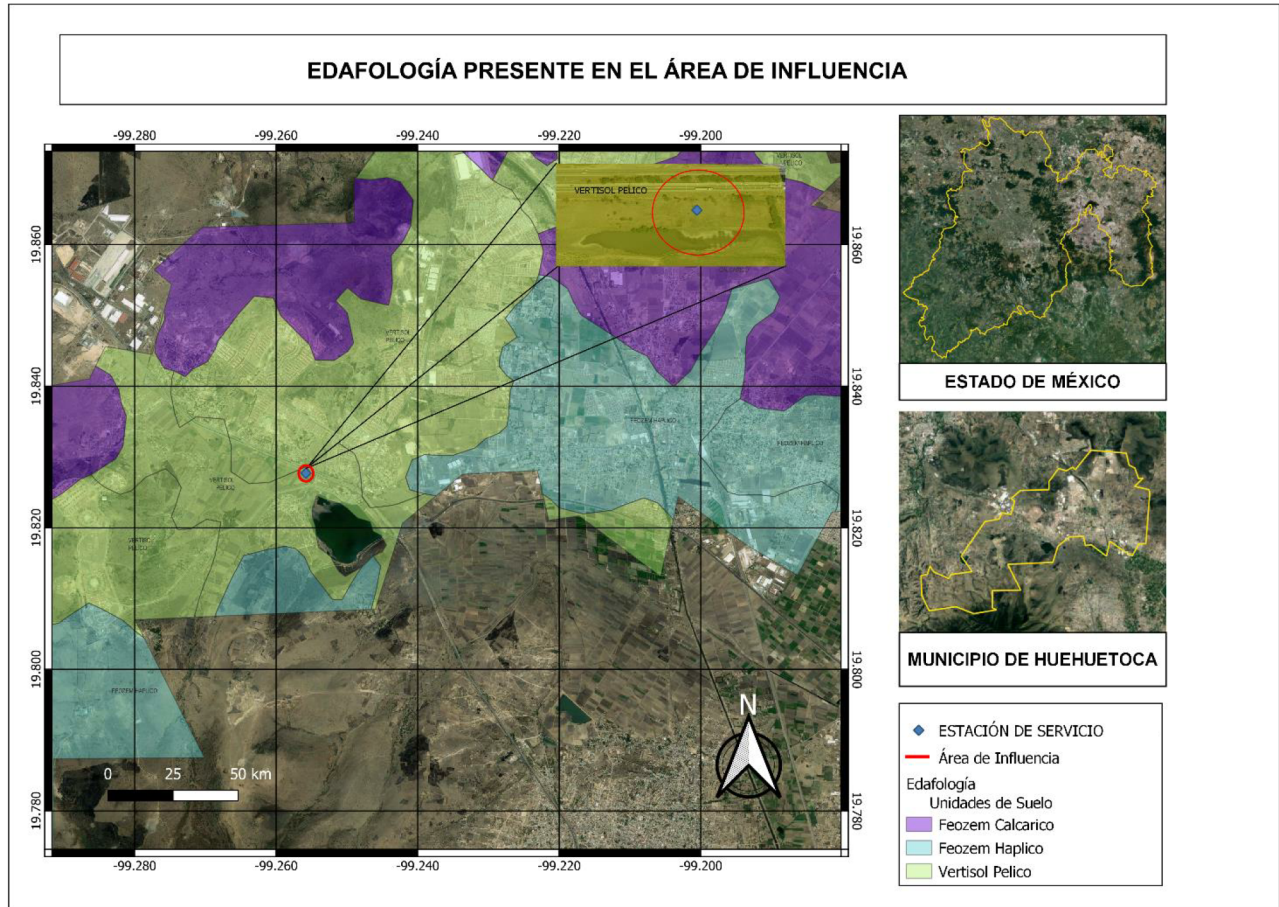


Figura 19. Edafología presente en el área de influencia

## Flora y Fauna

### Flora

La vegetación característica de la zona está conformada por pastizales, matorral y bosque, por lo que la flora está compuesta de una gran variedad de especies como: Cardenche, Abrojo Europeo, Ojo de Gallo, Gigantón, Cebollín del Mediterráneo, Lirio Azteca, Campanilla Morada, Higuierilla, Pirul, Biznaga de Flores Rosadas, Cardo Santo, Manzanilla de Llano, Algodoncillo, Maguey Pulquero y Pasto Africano Rosado.

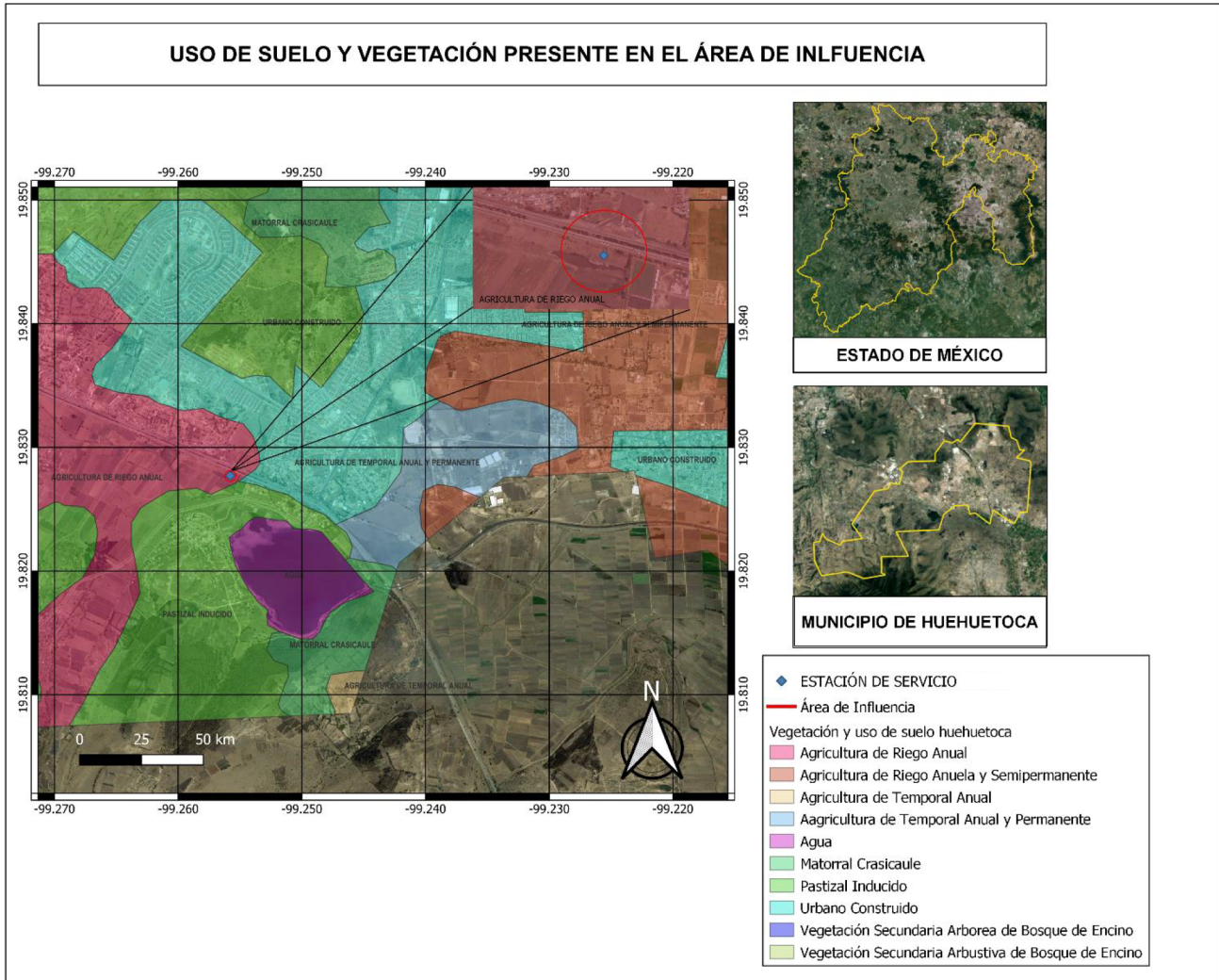
### Fauna

El aspecto faunístico lo integran una diversidad de especies de las cuales las más representativas son: Ardilla, Conejo, Liebre, Tlacuache, Tejon, Aguila, Acociles, Tecolote, Zopilote, Lechuza.

De acuerdo al análisis realizado. dentro del área de influencia, no se encuentra ninguna especie vegetal y/o animal listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; por lo cual la instalación del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** no traerá consecuencias que impliquen daño a las especies en peligro o amenazadas.

## ANEXO 22. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL



**Figura 20. Uso de suelo y vegetación presente en el área de influencia**

## Hidrología

Huehuetoca pertenece a la Región Hidrológica “Panuco”, cuenca del Río Moctezuma. El principal río que existe en el Municipio, es Río Cuautitlán que cruza el territorio de sur a norte, y se ubica al este de la cabecera municipal, torna el nombre de Tajo de Nochistongo en los límites con el Estado de Hidalgo; al entrar en dicho Estado toma el nombre de Río Tula; el cual, después de un recorrido de 174 km., cambia de nombre a Río Moctezuma; y después de un recorrido de 152 km., a partir de su confluencia con el Río Tampoacán, recibe el nombre de Río Pánuco, siguiendo un rumbo este-noroeste durante 144km., hasta su desembocadura hasta el Golfo de México.

De acuerdo al análisis de cercanía realizado con ayuda del SIGEIA se determina que, dentro del Área de Influencia del proyecto, a 212 metros aproximadamente se ubica un cuerpo de agua permanente de nombre “Presa Cuevesillas”, así como también se ubica un canal de irrigación a 194 metros esto se puede apreciar en la figura 21.

Dicho lo anterior y tomando en consideración que se tienen estos sitios de alta importancia a una distancia significativa del predio se pretenden llevar a cabo todas las medidas de seguridad dentro del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, como lo es la instalación de dispositivos de seguridad para evitar accidentes, los tanques de almacenamiento serán de doble pared y se construirán con base en lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016, así como también se instalarán 3 diferentes tipos de drenaje, pluvial, sanitario y aceitoso, resaltando que el drenaje sanitario

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

contara con conexión al drenaje municipal, con todo lo anterior se descarta cualquier tipo de contaminación a cuerpos de agua.

Aunado a esto se dará capacitación a los trabajadores para que conozcan los protocolos a seguir en caso de ocurrir un derrame de alguna sustancia o hidrocarburo, se dará mantenimiento preventivo a los dispositivos de seguridad, a los dispensarios y a los tanques de almacenamiento, esto se realizará cada 6 meses, así como también se realizara la limpieza de estos últimos siguiendo lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016, el mantenimiento correctivo se hará de forma inmediata, se contará con la bitácora foliada en donde se llevará el registro de los mantenimientos realizados, de igual manera se dará mantenimiento y limpieza al sistema de drenaje aceitoso, el cual será cada mes para evitar cualquier tipo de incidente.

Lo anterior se realizará apegándose estrictamente a lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.**

Cabe señalar que de igual manera el proyecto contará con un análisis de riesgo y cumplirá con todos los protocolos establecidos por Protección Civil, como lo es el programa protección civil que exige dicha dependencia.

## ANEXO 23. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DEL MUNICIPIO DE HUEHUETOCA

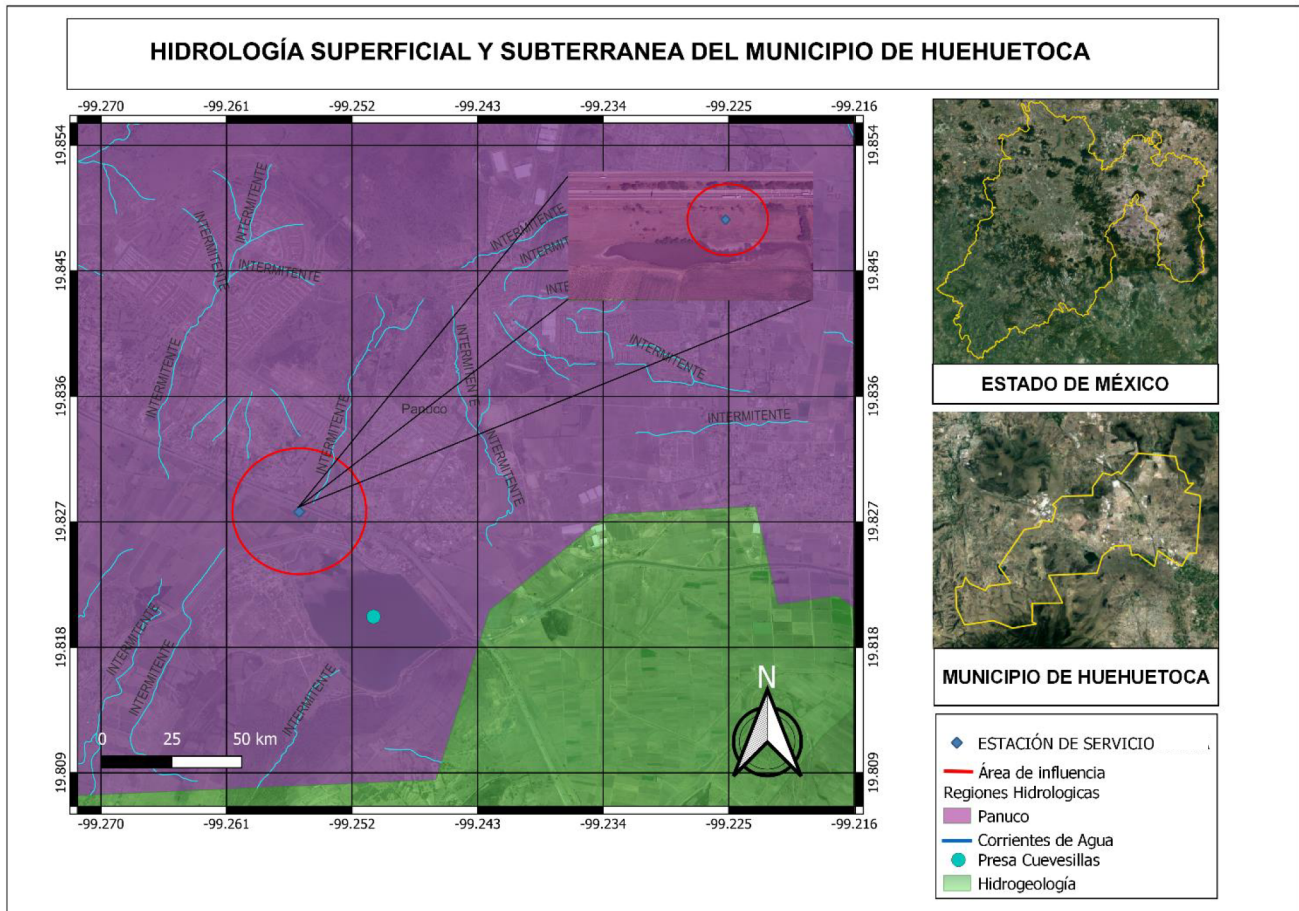


Figura 21. Hidrología superficial y subterránea del municipio de Huehuetoca

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## Perfil demográfico

Tabla 23. Perfil demográfico

Sector	Indicador	Descripción del indicador
Demografía	Población total en el área de influencia	5,169 habitantes
		Masculino: 2,602 habitantes
		Femenino: 2,567 habitantes
	Total de viviendas	2,853 viviendas
	Menores de 12 años	1,608 habitantes
		Masculino: 821 habitantes
		Femenino: 787 habitantes
	Mayores de 60 años	167 habitantes
		Masculino: 79 habitantes
Femenino: 88 habitantes		

## Población indígena

Tabla 24. Población indígena

Sector	Indicador	Descripción del indicador
Población indígena	Población que habla alguna lengua indígena	En un radio de 500 metros se ubica una localidad indígena.
	Población con hogares censales indígenas	

## Economía

Tabla 25. Perfil económico

Sector	Indicador	Descripción del indicador
Económico	Comercio al por menor	En un radio de 500 metros, no se realiza ninguna de estas actividades.
	Comercio al por mayor	
	Minería	
	Agricultura y pesca	
	Manufactura	
	Servicios	4 supermercados, 1 hotel, 1 estación de servicio (gasolinera).

## Educación

Tabla 26. Educación

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Sector	Indicador	Descripción del indicador
Educativo	Escuelas en general	5 escuelas

## d) Funcionalidad

Los ecosistemas naturales suministran servicios ambientales a la población en general, pueden mejorar la calidad del aire, controlar ciclos hidrológicos, conservación del suelo, entre otros.

Los objetivos de las políticas de ordenamiento ecológico del Estado de México incluyen los siguientes objetivos:

- Política de protección. cuando las condiciones de la unidad ambiental se mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica relevante, que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos.
- Política de restauración. Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico en una unidad ambiental son muy severas, se hace necesaria la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Mediante esta política se promueve la aplicación de programas y actividades, encaminadas a la recuperación de los ecosistemas, promoviendo o no el cambio de uso de suelo.
- Política de aprovechamiento. Cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas, eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplarán recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función y la capacidad de carga de los ecosistemas y promoviendo la permanencia o cambio del uso de suelo actual.

Cumpliendo con lo anterior, se asegura el mantenimiento del equilibrio el potencial productivo de los componentes ambientales, su permanencia en los ecosistemas y por consecuencia su elevación de la calidad ambiental del municipio.

Alrededor del predio del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se ubican algunos comercios, así como casas habitación. La instauración de la estación traerá consigo un fortalecimiento para el desarrollo de la población, así como la consolidación y mejoramiento de las condiciones de vida mediante la ampliación de oferta de empleo, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

## e) Diagnóstico Ambiental

Para la determinación del presente diagnóstico ambiental se tomó en cuenta todas las características ambientales y sociales que rodean al predio de la estación de servicio y del mismo modo la interacción entre ellos.

### Flora

Es importante señalar que la capa vegetal es un elemento de vital importancia en todos los procesos medioambientales que se llevan a cabo dentro del ecosistema, por lo que es de vital importancia determinar los impactos que se llevarán a cabo dentro del área de influencia del proyecto.

De esta manera se determina que el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se encuentra en una zona previamente impactada por la mancha urbana, y que, a su vez, solo cuenta con vegetación secundaria que no representa un gran valor ecológico para el municipio de Huehuetoca.

En el área de influencia del proyecto no se encuentra ninguna especie vegetal listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## Fauna

Debido a que el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se encuentra localizada en una zona urbana (la cual fue impactada con anterioridad), por lo tanto, no se encuentran especies de fauna amenazadas, protegidas o en peligro de extinción en el área de influencia determinada.

En el área de influencia del proyecto no se encuentra ninguna especie listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

## Suelo

El proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se encuentra en una zona donde se le ha otorgado un uso de suelo para la instalación de la estación, aunado también a que en sus alrededores el impacto por actividades humanas es permanente.

## Aire

De acuerdo al último informe de la calidad del aire en el Estado de México, Huehuetoca es una de los municipios en donde las emisiones de PM10, PM2.5, SO2, CO, Nox, COV y NH3, no son tan altas.

Cabe señalar que el municipio de Huehuetoca se encuentra dentro del Valle de México, por lo cual, se encuentra dentro de los municipios obligados a presentar la instalación y el estudio del sistema de recuperación de vapores fase II de acuerdo a lo establecido en la 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."

Basado en lo anterior, el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, contempla dentro de su diseño y construcción la instalación del Sistema de Recuperación de Vapores fase II, para con ello disminuir las emisiones generadas por el almacenamiento y comercialización de gasolinas.

## Agua

Dentro del Área de Influencia del proyecto, a 212 metros aproximadamente se ubica un cuerpo de agua permanente de nombre "Presa Cuevesillas", así como también se ubica un canal de irrigación a 194 metros.

Dicho lo anterior y tomando en consideración que se tienen estos sitios de alta importancia a una distancia significativa del predio se pretenden llevar a cabo todas las medidas de seguridad dentro del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, como lo es la instalación de dispositivos de seguridad para evitar accidentes, los tanques de almacenamiento serán de doble pared y se construirán con base en lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016, así como también se instalarán 3 diferentes tipos de drenaje, pluvial, sanitario y aceitoso, resaltando que el drenaje sanitario contara con conexión al drenaje municipal, con todo lo anterior se descarta cualquier tipo de contaminación a cuerpos de agua.

Aunado a esto se dará capacitación a los trabajadores para que conozcan los protocolos a seguir en caso de ocurrir un derrame de alguna sustancia o hidrocarburo, se dará mantenimiento preventivo a los dispositivos de seguridad, a los dispensarios y a los tanques de almacenamiento, esto se realizará cada 6 meses, así como también se realizara la limpieza de estos últimos siguiendo lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016, el mantenimiento correctivo se hará de forma inmediata, se contará con la bitácora foliada en donde se llevará el registro de los mantenimientos realizados, de igual manera se dará mantenimiento y limpieza al sistema de drenaje aceitoso, el cual será cada mes para evitar cualquier tipo de incidente.

Lo anterior se realizará apegándose estrictamente a lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.**

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Cabe señalar que de igual manera el proyecto contará con un análisis de riesgo y cumplirá con todos los protocolos establecidos por Protección Civil, como lo es el programa protección civil que exige dicha dependencia.

### Clima

No se considera que el clima pueda repercutir gravemente durante el desarrollo de las etapas del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera Paisaje**

Durante el desarrollo de las etapas del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, no se considera que el paisaje sea afectado, ya que la mayor parte del área de influencia se encuentra previamente impactada.

### Socio-económico

El desarrollo de las etapas del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, no contempla afectaciones al medio socio-económico del municipio de Huehuetoca, ya que esta trae consigo beneficios como la creación de empleos temporales y fijos.

Tomando en cuenta que la localización del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, está dentro de una población en desarrollo, el impacto socioeconómico de ésta será positivo, ya que mejorará la disponibilidad de combustibles, los cuales son utilizados en la mayoría de las actividades económicas, así como la generación de empleos.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

- f) Ilustraciones del estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el área de influencia como en las áreas que se verán afectadas por la instalación del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera



Figura 22. Vista satelital del área de influencia del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera

## III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

### a) Método para evaluar los impactos ambientales

Con el objetivo de identificar los impactos ambientales que son provocados en el área de influencia, producto de la realización de cada una de las etapas del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, se utilizó el método de matriz de identificación de impactos ambientales, cuyos resultados se exponen más adelante.

Este método resulta eficiente para cubrir el objetivo y alcance del presente Informe Preventivo, junto con las matrices de jerarquización y evaluación de impactos, se trata de un pronóstico general de las afectaciones más probables y significativas que suceden en el área de la estación de servicio y en su zona de influencia.

La metodología utilizada para la identificación y descripción de los impactos ambientales el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** se basó en el análisis, procesamiento y ordenación de la información en campo, bibliográfica y de los diferentes componentes que la integran. Se observó el beneficio de utilizar una técnica matricial en la que se establecieron los diferentes componentes de la estación de servicio y los factores

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

ambientales que los circundan, esto a fin de cruzar la información a manera que fuera posible identificar los impactos ambientales y posteriormente facilitar su evaluación.

En la tabla 27, se identificaron las acciones que pueden impactar al sistema, así como la etapa en la que suceden o sucederán.

**Tabla 27. Acciones que pueden impactar**

Medio	Elemento ambiental	Factores afectados
Medio Abiótico	Suelo	Forma del terreno
		Estructura
		Textura
		Permeabilidad
		Porosidad
		Desplazamiento de tierra superficial
	Agua	Contaminación del suelo
		Calidad del Agua superficial
		Calidad del Agua Subterránea
		Temperatura
		Recarga hídrica
	Aire	Variación de flujo y/o cauces de agua natural
		Nivel de ruido
		Gases de combustión
		Generación de vapores de Hidrocarburos
		Modificación del Clima
Procesos	Cambio en la Temperatura	
	Erosión del terreno	
	Compactación del terreno	
	Estabilidad de taludes (deslizamientos)	
Medio Biótico	Flora	Árboles
		Arbustos
		Pastos
		Diversidad de especies
	Fauna	Aves
		Animales terrestres
		Barreras
Medio Sociocultural	Paisaje	Corredores naturales
	Actividades humanas	Calidad visual
		Salud y seguridad
		Transporte y vialidades
		Generación de residuos sólidos urbanos
		Generación de residuos de manejo especial
Generación de residuos peligrosos		
Medio Socioeconómico	Empleo y Desarrollo Urbano	Generación de Empleo
		Demanda de insumos

Todos estos elementos fueron analizados y se encontró que no todos eran afectados por lo que solo se reportaron aquellos que tuvieran un impacto significativo.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

A continuación, se describen las etapas que tendrán lugar en el desarrollo el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, así como sus respectivas actividades e impactos.

Tabla 28. Impactos generados por cada una de las etapas

Etapas	Actividad	Impactos
Preparación del Sitio y Construcción	Preliminares	
	Demoliciones	Instalación sanitaria y drenajes
	Terracerías	Colocación de accesorios
	Fosas y Tanques	Anuncio independiente
	Obra Civil para instalaciones sanitarias	Cimentación de techumbre
	Mano de obra eléctrica	Cimentación de edificio
	Estructura de techumbre	Albañilería planta baja
	Tanque de almacenamiento	Albañilería planta alta
	Pavimentos	Albañilería azotea
	Trampa de grasas	Acabados edificio
	Impermeabilización	Barda
	Guarnición y banquetas	Sistema de tierras
	Herrería y registros	Sistema de pararrayos
	Áreas verdes	Limpieza de obra
	Instalación hidráulica	
Operación y mantenimiento	Recepción de Autotanques con Combustible	
	Descarga de combustible a tanques de almacenamiento	
	Almacenamiento de combustible	

- Generación de polvos derivados de las excavaciones
- Generación de ruido
- Emisiones de gases de combustión de los equipos utilizados para el desarrollo de la construcción
- Generación de aguas residuales
- Cambio en la estructura del suelo
- Erosión
- Generación y manejo de residuos sólidos urbanos
- Generación de derrames de aceites y lubricantes derivados del manejo de maquinaria y equipo
- Aumento en los ingresos de la población
- Alteraciones al paisaje
- Incremento en el tráfico vehicular de la zona.

- Modificación de la estructura y aumento de la permeabilidad y disminución de la porosidad del suelo en caso de derrame de hidrocarburo.
- Afectación a salud y seguridad por riesgo latente de hidrocarburos.
- Generación de Empleo.
- Emisión de vapores de hidrocarburos.
- Modificación de la estructura y aumento de la permeabilidad y disminución de la porosidad del suelo en caso de derrame de hidrocarburo.
- Emisión de vapores de Hidrocarburos
- Afectación a salud y seguridad por riesgo latente de hidrocarburos.
- Generación de empleos.
- Modificación de la estructura y aumento de la permeabilidad y disminución de la porosidad del suelo en caso de derrame de hidrocarburo.
- Emisión de gases de combustión por parte de vehículos de los clientes.
- Emisión de vapores de hidrocarburos.
- Descarga de aguas residuales sanitarias por parte de los trabajadores y clientes.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Etapa	Actividad	Impactos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos Peligrosos (Sólidos diversos impregnados de hidrocarburos como: envases vacíos impregnados de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos).</li> <li>• Generación de residuos Peligrosos (lodos aceitosos)</li> <li>• Descarga de aguas residuales proveniente de los sanitarios públicos y de los trabajadores.</li> <li>• Afectación a Salud y seguridad por riesgo latente de hidrocarburos.</li> <li>• Generación de Empleo.</li> </ul>
Operación y mantenimiento	Expendio de combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de Empleo.</li> </ul>
	Venta de aceites y aditivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos peligrosos como lodos aceitosos durante la realización de la limpieza de la trampa de aceites y los tanques de almacenamiento y la generación de sólidos diversos impregnados de hidrocarburos como trapos o estopas impregnadas con hidrocarburos.</li> <li>• Generación de Empleo.</li> </ul>
	Revisiones a los automóviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de Empleo.</li> </ul>
Abandono	Desalojo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición de residuos</li> <li>• Restitución de áreas afectadas</li> <li>• Emisión de Vapores de hidrocarburos</li> </ul>
	Aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reubicación de equipo</li> </ul>

En la siguiente tabla se muestra la lista de factores ambientales que se ven y verán impactados en diferente grado durante el tiempo que este en operación y mantenimiento la estación de servicio.

**Tabla 29. Aspectos ambientales afectados**

Etapa	Aspectos Ambientales Potencialmente Afectados
<b>Preparación de sitio y Construcción</b>	Suelo Aire Agua Empleo y Desarrollo Urbano
<b>Operación y mantenimiento</b>	Suelo Aire Agua Empleo y Desarrollo Urbano
<b>Abandono</b>	Suelo Aire Agua Empleo y Desarrollo Urbano

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

De esta forma se generó la matriz de identificación de impactos ambientales para cada etapa, asignándoles una calificación genérica de impactos significativos o no significativos, benéficos o adversos. De la matriz se obtiene un grupo de interrelaciones entre el ambiente y la estación de servicio que posteriormente son evaluadas.

## ANEXO 24. MATRIZ DE IMPACTOS

Dentro de cada elemento ambiental se distribuyen los impactos significativos identificados; la determinación de la lista de impactos se realizó en tres etapas:

1. Revisión de bibliografía y estudios de caso.
  2. Discusión con el equipo de trabajo para definir una lista extensa de impactos mediante lluvia de ideas y analizando la operación, mantenimiento, y abandono de la estación de servicio
  3. Depuración de la lista de impactos eliminando aquellos que se consideran no significativos por alguno de los criterios siguientes:
    - La posibilidad de que se presente es muy remota o se encuentra regulada por algún otro instrumento estratégico como son el Estudio de Riesgo, el Programa de Protección Civil, Programa de Prevención de Accidentes, etc.
    - La magnitud del impacto es muy cercana a cero (impactos neutros), este es el caso de impactos causados por las actividades cotidianas del lugar.
    - La ocurrencia del impacto no está directamente ligada a alguna actividad del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera, como es el caso de factores climáticos, o actividades cotidianas del lugar.
- Se definieron como parámetros de valoración, la magnitud del impacto tomando como criterios, su durabilidad e intensidad con relación al estado actual del elemento afectado. Otro parámetro fue el tipo de impacto, determinando si se trataba de un impacto positivo (Benéfico) o negativo (Adverso).

Tabla 30. Tipo de impacto

Tipo de impacto	Magnitud	
	Descripción	Valor
Benéfico (+)	Beneficio Alto	3
	Beneficio Moderado	2
	Beneficio Bajo	1
Adverso (-)	Adversidad baja	-1
	Adversidad moderada	-2
	Adversidad Alta	-3

Los valores obtenidos en la matriz de impacto se suman para obtener magnitudes acumuladas tanto por actividad, como por impacto, así como el porcentaje de cada valor con respecto a los valores de referencia en cada caso. Este porcentaje nos permite asignar una escala cualitativa de impacto para una mejor visualización de la importancia de cada uno de los impactos, los rangos cualitativos son los siguientes:

Tabla 31. Valoración de los impactos

VALORACIÓN DE IMPACTOS	
Impacto bajo	1% - 30%
Impacto medio	31% - 60%
Impacto severo	61% - 92%
Impacto crítico	>93%

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Al cruzar la información anterior, se generó la Matriz de Impactos Ambientales, asignándoles una valoración con los parámetros anteriores, de dicha matriz se obtuvo un grupo de interrelaciones entre el ambiente y las actividades realizadas durante las distintas etapas del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera, las cuáles se presentan en el Anexo 24.

De acuerdo al panorama general que se observa en la Matriz de Identificación de Impactos diseñada, se aprecia que esta consta de 15 filas y 35 columnas, de las cuales se tiene un universo probable de 444 interacciones. Dentro de estas interacciones, solo algunas tienen importancia ambiental que amerita ejercer medidas de prevención y control de manera prioritaria.

## **b) Impactos ambientales generados**

### **Afectaciones consideradas adversas**

#### **Etapas de preparación de sitio y construcción.**

- Generación de polvos
- Generación de ruido
- Emisiones de gases de combustión por la operación de la maquinaria y equipo
- Generación de aguas residuales
- Cambios en la estructura del suelo
- Erosión del suelo
- Generación de residuos sólidos urbanos
- Generación de derrames de aceites y lubricantes derivados del manejo de maquinaria y equipo
- Alteraciones al paisaje (flora)

#### **Etapas de operación y mantenimiento**

- Generación de aguas residuales de tipo sanitarias.
- Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado se llegasen a presentar.
- Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión.
- Generación de emisiones fugitivas (emisiones de compuestos orgánicos volátiles de vapores de hidrocarburos).
- Alteración de la infiltración del agua debido a los suelos pavimentados.
- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.

#### **Abandono**

- Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado, pudiesen presentarse por las actividades propias del estacionamiento.
- Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión
- Generación de emisiones a la atmósfera por vapores de hidrocarburos
- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos
- Generación de aguas residuales de tipo sanitarias.

### **Afectaciones Benéficas de baja intensidad**

#### **Etapas de preparación de sitio y construcción.**

- Generación de fuentes de empleo
- Aumento en los Ingresos de la población

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

## Etapa de operación y mantenimiento

→ Generación de fuentes de empleo

## Abandono

- Calidad del suelo por la restitución de áreas afectadas
- La flora se puede ver mejorada debido a que puede utilizarse el área para restitución de cubierta vegetal
- La generación de fuentes de empleo se ve afectada positivamente durante la etapa de contratación de personas para los trabajos de abandono del sitio.

c) Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera).

Tabla 32. Medidas de mitigación

Etapa	Impacto	Medida de Mitigación Propuesta
Preparación de sitio y Construcción	Generación de polvos derivados de las excavaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Durante la construcción se llevarán a cabo movimientos de tierras y materiales, las emisiones de polvos se controlarán regando agua tratada sobre el material extraído a fin de evitar la dispersión de material particulado.</li> <li>→ Las unidades que transporten el material retirado, cubrirán su cargamento con lonas en buen estado, las cuales serán humectadas con agua residual para evitar la dispersión de material particulado.</li> <li>→ El personal que trabajará, se le proporcionará el equipo de protección personal necesario, con la finalidad de garantizar su salud.</li> </ul>
	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Los equipos de mayor emisión de ruido serán utilizados en horarios de 06:00 a 22:00 horas.</li> <li>→ Los equipos empleados durante la construcción circularán con escapes cerrados y silenciadores para evitar la alta emisión de ruido.</li> <li>→ Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal, en caso de emisiones de ruido; usar tapones auditivos, para evitar daños al oído.</li> <li>→ Los camiones utilizados deberán cumplir los niveles máximos permisibles según la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los niveles máximos permisibles de ruido provenientes del escape de vehículos automotores.</li> </ul>
	Emisión de gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Los equipos, maquinaria y vehículos que no se encuentren en uso, serán apagados con la finalidad de no generen gases de combustión.</li> </ul>

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Etapa	Impacto	Medida de Mitigación Propuesta
		→ Se realizará el mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo para que estos funcionen en óptimas condiciones de operación.
	Generación de Aguas residuales	→ Se instalarán equipos sanitarios portátiles para los trabajadores de la obra. El agua residual será dispuesta por la empresa prestadora del servicio. → Se vigilará que no existan vertimientos de aguas de desecho de obra sobre el suelo. El agua que debido a sus características ya no pueda ser empleada será dispuesta al alcantarillado, por tratarse de agua libre de aceites o combustibles.
	Cambio en la estructura del suelo	→ Se respetará el diseño de las excavaciones para las zanjas de cimentación de la estación de servicio. → La modificación o alteración del suelo por excavaciones se llevarán a cabo únicamente dentro del área del proyecto y en áreas destinadas a la instalación de infraestructura temporal y permanente. → Se evitará la sobre-excavación, llevando un control de niveles.
	Generación y manejo de residuos sólidos urbanos	→ Los residuos de la preparación de sitio, así como de construcción, serán retirados y mandados a reciclaje o a disposición final, según sus características, en coordinación con el prestador de servicios o empresa autorizada. Los residuos sólidos urbanos fueron dispuestos de acuerdo al sistema de recolección del municipio. → Para llevar a cabo el manejo de los residuos de manejo especial, en el área de trabajo existirán contenedores debidamente señalados para el depósito de estos. Todos los residuos serán retirados por el prestador de servicios o empresa autorizada para la recolección y disposición final. → Se establecerán áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos y de residuos de la construcción. Dichas áreas serán señalizadas y ubicadas en áreas separadas de las áreas de trabajo.
	Generación de derrames de aceites y lubricantes derivados del manejo de maquinaria y equipo	→ Los equipos y la maquinaria empleada en la etapa de preparación de sitio y construcción, se encontrarán en condiciones óptimas de operación. → No se realizará ninguna clase de mantenimiento a maquinaria y equipo en el sitio. → No se almacenará ninguna clase de combustibles o aceites lubricantes dentro del área del proyecto. → Se instalarán en el sitio tanques cilíndricos horizontales de doble pared, con sensor en el espacio intersticial conforme a normatividad internacional.
Operación y Mantenimi	Generación de aguas residuales sanitarias.	→ Se realizará mantenimiento y limpieza de la trampa de aceites por un proveedor que posea permiso ante ASEA. Así mismo se realizará un chequeo a los registros aceitosos y sanitarios con los que contará la estación.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Etapa	Impacto	Medida de Mitigación Propuesta
	Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado pudiesen presentarse por las actividades propias de la estación de servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Se contará con un procedimiento de actuación en caso de derrames de acuerdo al SASISOPA y a su Protocolo de Respuesta a Emergencias.</li> <li>→ Se contarán con dispositivos de seguridad que evitarán la generación de fugas o derrames de combustible.</li> </ul>
	Alteración en el suelo que evita la infiltración del agua al subsuelo.	→ Se contará con un procedimiento de limpieza en sitio para evitar la infiltración de sustancias al suelo.
	Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión	→ En caso de contar con vehículos utilitarios, se contará con una bitácora de operación y mantenimiento de los mismos.
	Generación de emisiones fugitivas a la atmósfera por vapores de hidrocarburos (Compuestos orgánicos volátiles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Se realizará la instalación del sistema de recuperación de vapores fase I y II; así como se aplicará el mantenimiento preventivo y correctivo.</li> <li>→ Se presentará la Licencia de funcionamiento del sector hidrocarburos ante la oficialía de partes electrónica de la ASEA</li> <li>→ Se realizará la estimación anual de las emisiones y se reportará en la Cédula de Operación Anual.</li> </ul>
	Generación de residuos no peligrosos.	→ Se verificará que la disposición de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial sean dispuestos por el sistema de limpia municipal o bien por un transportista autorizado por el municipio.
	Generación de residuos peligrosos	→ Se contratará a un transportista de residuos peligrosos autorizado por SEMARNAT, este entregara los manifiestos de recepción de residuos peligrosos, los cuales serán reportados anualmente en la Cédula de Operación Anual.
Abandono		→ Se desarrollará un programa para las actividades de abandono del sitio.

### III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

#### ANEXO 1. PLANO DE CONJUNTO DEL PROYECTO

### III.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para la realización de este proyecto se tomará en cuenta un programa de Vigilancia Ambiental el cual tiene por objeto la fusión (por parte de los promotores del proyecto) de un conjunto de medidas que sean beneficiosas para el medio natural, socioeconómico y cultural de la región o de la localidad.

Los objetivos básicos del Programa son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas de impacto ambiental previstas.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria se determinarán las causas y así se establecerán los remedios adecuados.

## INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

- Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, mitigarlos o compensarlos.
- Informar de manera sistemática a las autoridades implicadas sobre los aspectos que son objeto de la vigilancia y con ello ofrecer un método sistemático el cual sea lo más sencillo y económico posible para realizar la guardia de una forma eficaz.

Otra de las finalidades de este programa es la concientización y responsabilidad ambiental de todo el personal que está involucrado en la operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Este programa tiene como objetivo establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas de mitigación indicadas, mismas que se incluyen dentro del presente IP.

El programa incluye la supervisión de las acciones sugeridas, así como la designación de una persona responsable y capacitada que supervise todas las acciones a realizar, lo anterior con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas lo cual permitirá verificar la utilidad de cada una de las medidas, así como (en caso de ser necesario) la corrección y mejoramiento de las mismas.

A su vez permitirá identificar la generación de impactos no previstos o aquellos que se generen después de la etapa de operación y mantenimiento.

De igual forma se podrá conocer el grado de eficiencia de las medidas sugeridas tanto de mitigación como de prevención, con el fin de mejorarlas o en su caso de sugerir nuevas medidas que permitan obtener los resultados previstos, se recomienda llevar un registro del comportamiento de cada una de las medidas señaladas para el proyecto, mediante *seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental*.

Para el seguimiento y control del programa de vigilancia ambiental, se presentan líneas generales de acción (estrategias) y las actividades directas (acciones) a realizar.

Dicho seguimiento se presenta en el formato de "fichas técnicas", mismas que abordaran los impactos ambientales organizados por factor afectado y sus medidas de prevención y mitigación por cada una de las etapas; los aspectos abordados son:

- Etapa de desarrollo
- Parámetro que representa el factor o aspecto a evaluar
- Fuente que emite el contaminante o es susceptible de generar impacto
- Actividades que generan el impacto ambiental
- El objetivo para el cual se monitorea o evalúa
- Descripción de los posibles impactos ambientales
- Clave de los impactos ambientales
- Procedimiento a seguir para que se lleve a cabo el objetivo
- Persona responsable que supervisará o ejecutará el objetivo
- Periodicidad con la que se efectuarán estas acciones
- Equipo necesario para la aplicación de la medida
- Si se requiere de apoyo externo (por ejemplo, laboratorios)
- Otros aspectos técnicos considerados
- Documentación relevante que se debe de mantener en el sitio
- Medidas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar algún impacto
- Indicador de realización
- Indicador de efectos
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisibles
- Calendario de comprobación
- Punto de comprobación
- Medidas de urgente aplicación

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Tabla 33. Ficha prototipo del programa de vigilancia ambiental

Programa de vigilancia ambiental				
Instalación	Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera	Código	<i>Clave asignada de acuerdo al aspecto e impacto identificado.</i>	
Etapa				
Componente				
Fuente	<i>Fuente fija o móvil que emite el contaminante o es susceptible de generar impacto</i>			
Objetivo	<i>¿Para qué se monitorea?</i>			
Descripción de posibles impactos	<i>¿Qué afectaciones pueden ocurrir?</i>			
Medidas de Mitigación			Responsable	
<i>Como se llevarán a cabo o los procedimientos para atenuar o disminuir los impactos</i>			<i>Persona que supervisará que se cumpla el objetivo.</i>	
Periodicidad	Equipo o material necesario	Apoyo Externo		Otros aspectos técnicos
		Si	No	
<i>Cada cuando se realizará la medición cuando aplique la medida de mitigación.</i>	<i>Equipo técnico específico necesario para el monitoreo, sobre todo cuando el Promovente lo realice directamente.</i>	<i>Si se contratará a un tercero para realizar la medición</i>		
<b>Documentación relevante</b>	<i>Documentación necesaria que sustente los monitoreos de acuerdo a la normatividad a cumplir; métodos de muestreo, etc.</i>			
<b>Indicador de la realización</b>	<i>Momento en el que se presenta el impacto</i>			
<b>Indicador de efecto</b>	<i>Resultado que se obtiene con la aplicación de la medida (eficiencia de la misma)</i>			
<b>Umbral de alerta</b>	<i>Punto de partida en el cual debe entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad establecidos en el programa.</i>			
<b>Umbral inadmisibles</b>	<i>Es el punto en el cual ya no se puede aplicar la medida.</i>			
<b>Punto de comprobación</b>	<i>Donde se comprobará (lugar y componente ambiental a comprobar)</i>			
<b>Medidas urgentes a aplicar</b>	<i>En caso de sobrepasar el umbral inadmisibles que se llevará a cabo.</i>			
<b>Observaciones</b>				

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

*Aquello que sea preciso aclarar. En esta sección se hace la distinción de los parámetros que se deben medir, conforme medidas recomendadas y aquellos que son de cumplimiento regulatorio conforme a la normatividad ambiental vigente.*

## Calendario de comprobación

*Frecuencia con que se corrobora la buena aplicación de la medida.*

Tabla 34. Listado de estrategias que se proponen implementar en el programa de vigilancia ambiental durante la etapa de preparación de sitio/construcción.

Código	Factores y Componentes Ambientales a Evaluar
CÓDIGO: 001	Aire (Calidad del aire): emisión de partículas
CÓDIGO: 002	Aire (Calidad del aire): emisión de ruido
CÓDIGO: 003	Aire (Calidad del aire): emisión de gases de combustión
CÓDIGO: 004	Agua (Calidad del agua): generación de aguas residuales
CÓDIGO: 005	Suelo (Propiedades físicas): modificación o alteración del suelo
CÓDIGO: 006	Suelo (Propiedades químicas): aparición de residuos y desechos
CÓDIGO: 007	Suelo (Calidad del suelo): contaminación del suelo

Tabla 35. Listado de estrategias que se proponen implementar en el programa de vigilancia ambiental durante la etapa de preparación de operación y mantenimiento

Código	Factores y Componentes Ambientales a Evaluar
CÓDIGO: 008	Aire (Calidad del aire): emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV's)
CÓDIGO: 009	Aire (Calidad del aire): emisión de gases de combustión.
CÓDIGO: 010	Agua (Calidad del agua): generación de aguas residuales
CÓDIGO: 011	Agua (Calidad del agua): generación de residuos peligrosos.
CÓDIGO: 012	Suelo (Propiedades químicas): generación de residuos sólidos urbanos
CÓDIGO: 013	Suelo (Contaminación del suelo): Riesgo por derrame o fuga de aceites lubricantes o combustibles

## ANEXO 25. FICHAS PROTOTIPO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARA CADA ETAPA DEL PROYECTO.

### III.7. CONDICIONES ADICIONALES

En la tabla 28 se muestran los impactos ambientales significativos identificados y sus medidas de mitigación propuestas con el fin proponer actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas, no se consideran necesarias condiciones adicionales para la protección del ecosistema, debido a que no se encuentra inscrito en un área

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

natural, no obstante, la estación de servicio acata el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ambiental dentro de los tres niveles de gobierno.

## CONCLUSIONES

La realización de las distintas etapas del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera no presentará algún tipo de riesgo al sistema ambiental; ya que esta se encuentra dentro de la normatividad aplicable en relación con la construcción, operación, mantenimiento y abandono de estaciones de venta de petrolíferos, así como la evaluación de riesgo a nivel municipal y estatal.

El proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera al prever su construcción en un área que ha sido urbanizada, lo coloca en una zona que ha sido impactada previamente por los distintos asentamientos humanos, así como las actividades realizadas por estos.

Dentro del Área de Influencia del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera no se cuenta con ningún Área Natural Protegida ni con ningún Área de Importancia para la Conservación de las Aves.

Dentro del Área de Influencia del proyecto, a 424 metros aproximadamente se ubica un humedal "Presa Cuevesillas", a 212 metros se ubica un cuerpo de agua permanente denominado "Presa Cuevesillas", así como también se ubica un canal de irrigación a 194 metros.

Dicho lo anterior y tomando en consideración que se tienen estos sitios de alta importancia a una distancia significativa del predio se pretenden llevar a cabo todas las medidas de seguridad dentro del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera**, como lo es la instalación de dispositivos de seguridad para evitar accidentes, los tanques de almacenamiento serán de doble pared y se construirán con base en lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., así como también se instalarán 3 diferentes tipos de drenaje, pluvial, sanitario y aceitoso, resaltando que el drenaje sanitario contará con conexión al drenaje municipal, con todo lo anterior se descarta cualquier tipo de contaminación a cuerpos de agua.

Aunado a esto se dará capacitación a los trabajadores para que conozcan los protocolos a seguir en caso de ocurrir un derrame de alguna sustancia o hidrocarburo, se dará mantenimiento preventivo a los dispositivos de seguridad, a los dispensarios y a los tanques de almacenamiento, esto se realizará cada 6 meses, así como también se realizará la limpieza de estos últimos siguiendo lo establecido por la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas., el mantenimiento correctivo se hará de forma inmediata, se contará con la bitácora foliada en donde se llevará el registro de los mantenimientos realizados, de igual manera se dará mantenimiento y limpieza al sistema de drenaje aceitoso, el cual será cada mes para evitar cualquier tipo de incidente.

Lo anterior se realizará apegándose estrictamente a lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.**

Cabe señalar que de igual manera el proyecto contará con un análisis de riesgo y cumplirá con todos los protocolos establecidos por Protección Civil, como lo es el programa protección civil que exige dicha dependencia.

El desarrollo de cada una de las etapas del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera creará impactos positivos como lo es la generación de empleos y el abasto de combustibles a productores, comerciantes y turistas del municipio de Huehuetoca.

Durante la etapa de preparación de sitio, así como en la operación del proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** solamente se presentarán impactos negativos puntuales, los cuales son la generación de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, descarga de aguas residuales y liberación de gases contaminantes y compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera, pero estos no representan un impacto directo sobre el ambiente, puesto que sus cantidades de generación no pueden influir significativamente en los alrededores.

# INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** cumplirá con las disposiciones y autorizaciones locales aplicables durante el desarrollo de cada una de sus etapas, por lo que la realización del presente estudio representa la iniciativa de sus encargados cumplir con las disposiciones emitidas a raíz de la reforma energética y las disposiciones de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

A raíz de la identificación de los impactos ambientales significativos, el proyecto **Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Carretera** cumplirá con las disposiciones y normatividad que ayuden a disminuir y contener dichos impactos.

## REFERENCIAS

- Conabio.gob.mx. 2021. Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad [13,950] - CONABIO. [online] Disponible en: <<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>> [Fecha 20 de marzo de 2022].
- Atlasnacionalderiesgos.gob.mx. 2021. Fenómenos MX. [online] Disponible en: <<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/portal/fenomenos/>> [Fecha 20 de marzo de 2022].
- Sinec.gob.mx. 2021. SINEC. [online] Disponible en: <<https://www.sinec.gob.mx/SINEC/Vista/Normalizacion/BusquedaNormas.xhtml>> [Fecha 20 de marzo de 2022].
- Naturales, S. (2020). Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE). Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/subsistema-de-informacion-para-el-ordenamiento-ecologico-siore> [Fecha 22 de marzo de 2022].
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.