Xicotencatl 10-A
Col. Diego Churubusco
Alcaldía Coyoacán, Ciudad de
México, C.P. 04120

CONTENIDO

INFORME PREVENTIVO..... 5

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO..... 5

I.1 Proyecto..... 5
I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto..... 7
I.1.3 Inversión requerida..... 8
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto..... 8
I.1.5 Duración total de Proyecto..... 8
I.2 Promovente..... 11
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes..... 11
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal..... 11
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones..... 11
I.3 Responsable del Informe Preventivo..... 11

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE..... 12

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad..... 12
PLANES SECTORIALES..... 15
PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA (PSE)..... 15
Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2013-2027..... 15
Programa Nacional de Infraestructura..... 17
Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024..... 18
Normas Oficiales Mexicanas..... 25
Normas de la Secretaría del Medio Ambiente Recursos y Naturales (SEMARNAT)..... 25
Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido..... 28
Normas Oficiales Mexicanas en materia de descarga de aguas residuales29
Normas Oficiales Mexicanas en materia de Manejo y transportación de residuos peligrosos generados en las etapas de construcción, operación y abandono..... 31
Normas Oficiales Mexicanas en materia de Flora y fauna..... 32
Normas aplicables al proyecto..... 34
Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012..... 34
Disposiciones Legales Aplicables al Proyecto..... 34

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. 34
Ley General de Cambio Climático 41
Ley de Aguas Nacionales 44
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 45
Ley Federal de Responsabilidad ambiental 47
Ley de Hidrocarburos 50
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 54
Ley General de Vida Silvestre 57
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 59
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 59
Reglamento de Ley de Aguas Nacionales. 61
Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. 63
Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. 64
Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido. 67
Conclusiones 69
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría. 71
Plan de Desarrollo Urbano 71
Analisis y Conclusiones 78
Analisis y Conclusiones 99
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría. 100
III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES 100
III.1 A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA. 101
a) Localización del proyecto. 102
Superficie total de predio y del proyecto 102
b) Dimensiones del proyecto. 106
c) Características particulares del proyecto. 109
d) Uso de Suelo. 112
e) Programa general de trabajo. 112
f) Etapa de abandono del sitio. 129

III.2 B) 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. 130
III.3 C) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASI COMO MEDIAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO. 133
III.4 D) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 137

a) La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI). 137

b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada. 138

c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada. 138

c.1) Componentes Ambientales Abióticos. 140

c.1.1) Clima. 140

c.1.2) Geología y geomorfología 141

c.1.3) Suelos. 142

c.1.4) Hidrología 144

c.2) Componentes Ambientales Bióticos 144

c.2.1) Flora. 144

c.2.2) Fauna. 145

c.2.3) Relieve 145

d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI. .. 147

e) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto. 147

f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto. 148

III.5. e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN..... 150

a) Método para evaluar los impactos ambientales. 151

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. . 153

b.1 Lista indicativa de indicadores de impacto..... 153

b.2 Criterios y metodologías de evaluación. 153

b.3 Valoración de impactos..... 157

b.4 Identificación de los impactos ambientales por factor ambiental generados por el proyecto: 160

b.5 Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales. .. 164

b.6 Descripción de las medidas o programas de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental. 164

b.7 Etapa de preparación del sitio y construcción 165

b.8 Medidas Generales aplicables para el proyecto 171

c) Finalmente, se deberán indicar los procedimietos para supervisar el cumplimieto de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etc.). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios. 191

III.6 f) PLANOS DE LOCALIZACION DEL AREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO 195

III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES - ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES..... 198

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS..... 199

INFORME PREVENTIVO

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

I.1 Proyecto

Se desarrollara proyecto que trata de la construcción y operación de una **Estación de servicio**, destinada a la comercialización de gasolina destinada a la comercialización de gasolina **(PREMIUM Y MAGNA)**, así como a la comercialización en general de todo tipo de combustibles, aceites y lubricantes, relacionado con la industria del petróleo y sus derivados. Se desarrollará un Proyecto de una **estación de servicio, gasolinera, con 1 dispensario, 4 mangueras para despachar gasolina y con un tanque de almacenamiento de gasolina con capacidad de 40,000 litros PREMIUM y 50,000 litros MAGNA** de tipo urbana, formando parte del desarrollo de un **CENTRO COMERCIAL SORIANA HUEHUETOCA, SUCURSAL 205**, la cual denominaremos "Estación" en un predio con construcciones existentes.

Nombre del proyecto.

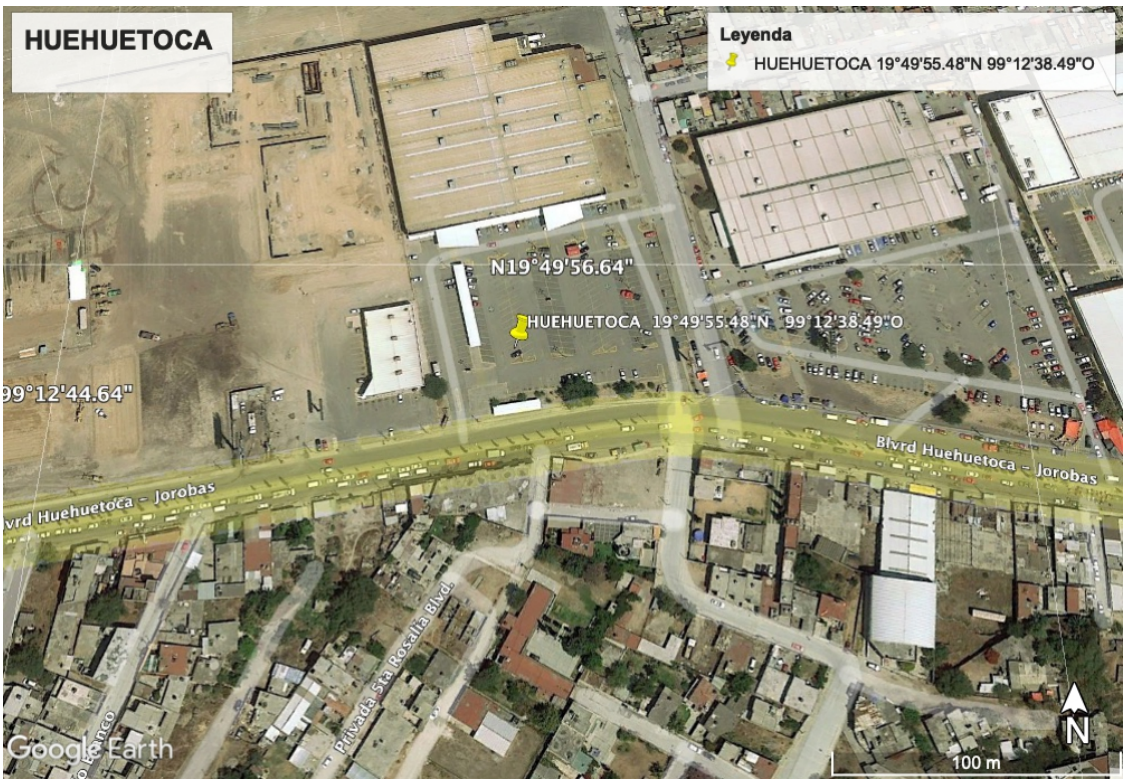
"**ESTACIÓN DE SERVICIO CENTRO COMERCIAL SORIANA HUEHUETOCA, SUCURSAL 205" (GASOLINERA)**, **HUEHUETOCA, ESTADO DE MEXICO.**

I.1.1 Ubicación del proyecto.

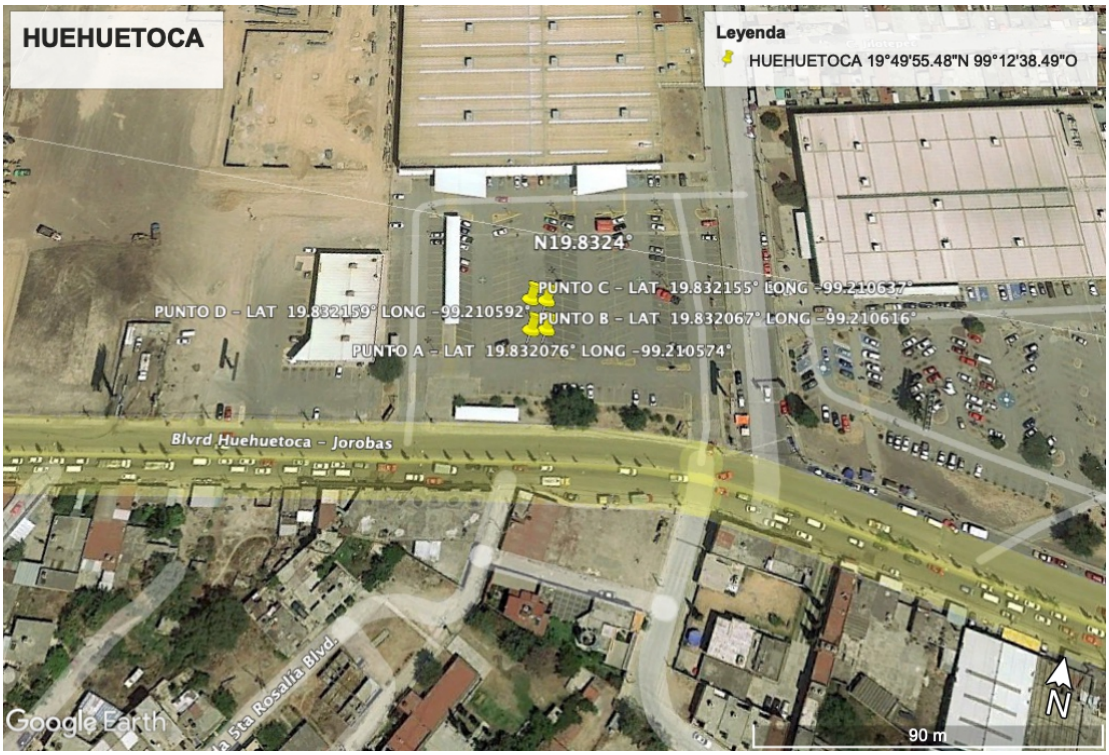
Se encuentra ubicado en: **CENTRO COMERCIAL SORIANA HUEHUETOCA, SUC. 205, BOULEVARD HUEHUETOCA JOROBAS S/N, LOTE 4-B COL. BARRIO SALITRILLO, HUEHUETOCA, ESTADO DE MEXICO, CP. 54680.**

Coordenadas geográficas:		**Coordenadas UTM:**
Latitud	**19° 49´ 55.48" N**	**477938.00 m E**
Longitud	**99° 12´ 38.49" O**	**2192913.00 m N**


HUEHUETOCA
Leyenda
HUEHUETOCA 14 Q 477938.00 m E 2192913.00 m N
HUEHUETOCA 14 Q 477938.00 m E 2192913.00 m N
Blvrd Huehuetoca - Jorobas
Privada Sta Rosalía Blvd
Google Earth
100 m
N


HUEHUETOCA
Leyenda
HUEHUETOCA 19°49'55.48"N 99°12'38.49"O
N19°49'56.64"
HUEHUETOCA 19°49'55.48"N 99°12'38.49"O
99°12'44.64"
Blvrd Huehuetoca - Jorobas
Privada Sta Rosalía Blvd
Google Earth
100 m
N

Ubicación del polígono del proyecto en coordenadas Métricas UTM (Datum WGS84, Zona 14)



VERTICE	X	Y
A	**475928.49 m E**	**2159199.85 m N**
B	**475921.48 m E**	**2159205.21 m N**
C	**475933.65 m E**	**2159218.84 m N**
D	**475939.43 m E**	**2159199.85 m N**

Se propone una alternativa para el abasto de combustible para los vehículos automotores. Se trata de una estación de servicio, el cual sus componentes se incorporarán de tal forma que se crecerá conforme a las necesidades del lugar para la venta de gasolinas.

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

Predio: **30,433.00 m2**
Proyecto: **400.00 m2**
Construcción: **400.00 m2**

I.1.3 Inversión requerida.

Para el desarrollo de los trabajos de construcción de la estación de servicio se requiere hacer uso de maquinaria y equipo, así como de materiales e insumos diversos y la contratación de mano de obra, para lo cual **se desconoce el monto de la inversión requerida.**

Los costos para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación han sido estimados en $50,000.00 (Cincuenta mil pesos 00/100 M.N.).

El proyecto se justifica al cumplir con la integración de la estación de servicio mediante el suministro de lubricantes, aceites, gasolinas mediante un marco de seguridad coadyuvando con ello al desarrollo de las actividades productivas de la zona.

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

Requerimientos de personal mencionando la cantidad total de personal que será necesario para la operación, especificando turnos:
- 1 Gerente.
- 6 Despachadores (2 por cada turno de 8 horas).
- 1 de Limpieza.

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADOS	DOMINGOS
1 er turno	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm
2 do turno	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm

I.1.5 Duración total de Proyecto

Etapa de construcción: **38 semanas**.

PROGRAMA DE OBRA

CONCEPTO / SEMANAS	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
Trazo y nivelación																			
Circular terreno																			
Excavación de fosa																			
Preparación de fosa																			
Instalación de tanque																			
Armado de tanque																			
Preparación de losa de tanque																			
Cimentación de techumbre y anuncio																			
Construcción paredes cisternas																			
Instalación cisterna																			
Instalación techumbre																			
Instalación caseta																			
Instalación plafón																			
Instalación faldón																			
Preparación de isla																			
Gestión y conexión de servicios																			
Instalación de anuncio independiente																			
Pavimentación																			
Instalación y puesta en marcha de dispensario																			
Pintura y jardinería																			
Limpieza y detalles																			

Se considera la contratación de empresas especializadas para las obras de construcción y equipamiento, mismas que serán responsables del desarrollo de la estación de servicio.

El proyecto contempla una duración de **38 semanas** contando a partir de disponer de la licencia de construcción. Dentro del programa de trabajo destacan las siguientes actividades:

Los trabajos de preparación del sitio, construcción, equipamiento, pruebas de arranque y operación, se desarrollarán en un lapso de **38 semanas**. Con un inicio esperado en la primera quincena del mes en curso, con obras de trazo de terreno, excavación de fosas de tanque y excavación en área de bodegas y oficinas.

Para la ejecución de las obra, se ha contratado a empresa especializada en el ramo de construcción y equipamiento de estaciones de servicio, mismas que son las responsables del desarrollo del proyecto de la estación de servicio, en sus aspectos arquitectónicos, trincheras para las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, sistema de aterrizaje, trincheras para las tuberías, fosas de tanques de almacenamiento, sanitarios y servicios, así como del cumplimiento en materia ambiental, en lo referente al manejo de residuos de construcción, de bancos de materiales y demás factores involucradas en las obras de construcción y equipamiento.

Preparación de terreno, describiendo en este punto las actividades contempladas y el tiempo estimado de realización de cada una de estas.

La realización de la obras del presente proyecto, implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la estación de servicio, conlleva a la demolición de infraestructura existente y la remoción de la capa superficial de suelo en el área arrendada para el proyecto.

Hechos no significativos dada la ubicación urbana del proyecto, así como del destino del suelo de acuerdo al plan de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; en forma compensatoria y por exigencias de PEMEX se establecerán áreas con jardines, en el porcentaje exigido de acuerdo a la superficie del predio.

I.2 Promovente
COMPAÑÍA DE SERVICIOS EL RISCO S.A. DE C.V., se adjunta copia certificada de escritura pública número **57,588 de fecha 17 de diciembre de 2003, pasada ante la fe del Lic. RAFAEL MANUEL OLIVEROS LARA, Notario Público número 45 de la Ciudad de México** (Anexo).

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes
SRI031219EN7, se adjunta copia simple de Registro (Anexo).

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.
Víctor Gerardo Ruíz Iriarte, se adjunta copia certificada de escritura pública número **72,954 de fecha 01 de octubre de 2015, pasada ante la fe del Lic. RAFAEL MANUEL OLIVEROS LARA, Notario Público número 45 de la Ciudad de México, por virtud de la cual se le otorga Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración** (Anexo).
Cargo - Director de Operaciones.

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.
Av. Thiers No. 248, Piso 7, Col. Anzures, Del. Miguel Hidalgo, México D.F., C.P. 11590.

I.3 Responsable del Informe Preventivo

1. **Nombre o razón social**
   Asesores en Administración y Capital, S.C.
2. **Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.**
   AAC141118R81
3. **Nombre del Responsable técnico del estudio.**
   Lic. Francisco Javier Barrios Díaz con Cedula 5650627
4. **Dirección del Responsable técnico del estudio.**
   Xicotencatl 10A, Desp. 206, Col. San Diego Churubusco, Alcaldia Coyoacan, CDMX, C.P. 04120

asesores.admycap@gmail.com

javierbarrios@asesoresac.com.mx

Tel.: 5532114937

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

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

El presente capítulo tiene por objeto brindar una perspectiva amplia de la legislación bajo la cual se encuentra reglamentado el proyecto, motivo de la presente manifestación de impacto ambiental, vislumbrar la relación que guarda el proyecto de construcción de la estación de servicio, dentro de la región con los diversos tipos de instrumentos de planeación y ordenamientos que corresponden al marco jurídico mexicano aplicable al caso en concreto.

El presente capítulo tiene por objeto brindar una perspectiva amplia de la legislación bajo la cual se encuentra reglamentado el proyecto, motivo de la presente manifestación de impacto ambiental, vislumbrar la relación que guarda el proyecto de construcción de la estación de servicio, dentro de la región con los diversos tipos de instrumentos de planeación y ordenamientos que corresponden al marco jurídico mexicano aplicable al caso en concreto.

El equilibrio natural existente entre los diversos elementos que permiten la vida, siempre ha sido amenazado, ya sea por factores naturales o humanos; estos últimos años se ha hecho énfasis en la importancia de fortalecer las políticas ambientales que se han ido incrementando, debido al constante crecimiento de la población y por consiguiente de la civilización moderna; en consecuencia el hombre ha estado alterando su entorno de manera constante para satisfacer necesidades cada vez mayores, perdiendo de vista el impacto que esto genera en el medio ambiente; como claros ejemplos de lo anterior son el cambio climático por el efecto invernadero consecuencia de las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, la pérdida de la biodiversidad y la invasión de residuos industriales, urbanos o radioactivos, que ya son temas de importancia global y no solo correspondientes a determinados países.

En razón de lo anterior, se debe tomar en cuenta de manera importante el cumplimiento de la legislación ambiental para asegurar a las generaciones presentes y futuras un medio ambiente saludable y un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales, situación a la que debe darse particular importancia de ahora en adelante al momento de tomar decisiones, por lo cual se ha realizado un análisis amplio de los instrumentos jurídicos vinculados al proyecto a fin de otorgar mayor certeza jurídica en materia de cumplimiento.

En México el marco jurídico ambiental está orientado hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para promover la prevención, mitigación y remediación de los impactos ambientales derivados de las actividades sociales y económicas que desarrolla la población, los instrumentos normativos ambientales a señalar dentro del presente capitulo, están enfocados a dar mayor certeza jurídica, cabe señalar que dentro de la legislación mexicana vigente es de vital importancia señalar e identificar el origen legal del presente proyecto.

Este capítulo tiene como finalidad describir en forma detallada las estrategias que se pretenden instrumentar por parte del promovente para garantizar la seguridad jurídica y el desarrollo sustentable del proyecto descrito para que se realice como se establece en los diferentes instrumentos normativos y de planeación vigentes que apliquen en el área del que comprende el Sistema Ambiental en estudio, **cuya extensión es la zona urbana del Municipio que corresponde,** así como del área de influencia, misma que corresponde a 1,000 metros alrededor del proyecto.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos destacan entre otros los artículos 4, 25 y 27 en los que se concede al estado la Planeación del Desarrollo con el concurso de la sociedad y de los tres órdenes de gobierno federal, estatal y municipal, acto que se deberá llevar a cabo mediante procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, lo anterior se observa de la vinculación con el proyecto de los siguientes preceptos:

Tabla 1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y su vinculación con el Proyecto.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 5 de Febrero de 1917; última reforma 10 de Julio de 2015)	Vinculación con el proyecto
Artículo 4o. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.	El proyecto desde la planeación de su ingeniería contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación para mantener las condiciones ambientales adecuadas en la zona de influencia del proyecto, y de esa forma garantizar el derecho constitucional de los pobladores en la zona del proyecto a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.
Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable…" (…)	El proyecto desde la planeación de su ingeniería contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación en la zona de influencia del proyecto mismas que se incluyen en la presente Manifestación de Impacto Ambiental buscando ser ambiental,

Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo. (…) El Estado velará por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero para coadyuvar a generar condiciones favorables para el crecimiento económico y el empleo. El Plan Nacional de Desarrollo y los planes estatales y municipales deberán observar dicho principio. (…) Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente	social y económicamente sustentable para beneficio del desarrollo de la nación. Tomando en consideración lo establecido dentro del precepto que se analiza dentro del presente apartado es necesario conocer de manera completa los aspectos económicos, políticos y sociales que se vinculan con el presente proyecto, lo cual nos permite una perspectiva integral de las características en la distribución y expendio de combustibles al público dentro del país así como el marco constitucional en el cual se encuentra previsto el aprovechamiento de los recursos naturales Dentro de este precepto se establece la rectoría económica del Estado a manera de que se respeten los derechos individuales y sociales que la Constitución consagra; ya que se establecen también, principios y reglas de suma importancia con respecto al sistema de economía mixta que postula la Constitución. Aunado a lo anterior debe decir que dentro del desarrollo económico concurren con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado.
Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. (…) Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea	El proyecto a través de su ingeniería y de las medidas de mitigación que se establecen en la presente Manifestación de Impacto Ambiental busca participar en la distribución equitativa de la riqueza publica al incrementar las reservas de la nación hacer partícipe a los habitantes de la zona en la derrama económica de la actividad y al mismo tiempo empleando las mejores prácticas y alternativas para la protección del medio ambiente Dentro del presente proyecto se vincula a establecer un equilibrio entre los distintos sectores de la población, las diferentes de actividades económicas del país de acuerdo a cada región, estas a su vez deberán contribuir al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

El proyecto que nos ocupa, como se puede observar en el cuadro anterior guarda estrecha concordancia con lo estipulado en la Carta Magna, dado que en todas las etapas del proyecto cuya autorización por la presente se pone a su consideración se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos en la Constitución Federal.

PLANES SECTORIALES

PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA (PSE)

En la última década la demanda de hidrocarburos en el país se ha incrementado de manera sostenida. El incremento de la infraestructura de transporte ha sido insuficiente para atender oportunamente el aumento de la demanda de petrolíferos, que deriva de las políticas de impulso económico asociadas a la zona de estudio.

OBJETIVO, ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN- MÉXICO PRÓSPERO

Objetivo - Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva.
Estrategia - Asegurar el abastecimiento de petróleo crudo, gas natural y petrolífero que demanda el país.

Líneas de acción.

- Promover la modificación del marco institucional para ampliar la capacidad del Estado Mexicano en la exploración y producción de hidrocarburos, incluidos los de yacimientos no convencionales como los lutita.

- Fortalecer la capacidad de ejecución de Petróleos Mexicanos.

- Incrementar las reservas y tasas de restitución de hidrocarburos.

- Elevar el índice de recuperación y la obtención de petróleo crudo y gas natural.

- Incrementar la capacidad y rentabilidad de las actividades de refinación, y reforzar la infraestructura para el suministro de petrolíferos en el mercado nacional.

- Promover el desarrollo de una industria petroquímica rentable y eficiente.

Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2013-2027

En cuanto a la materia energética corresponde podemos encontrar la “Estrategia Nacional de Energía 2013-2027” (ENE) la cual determina las diversas actividades a las que debe hacer frente el sector energético para contribuir con el crecimiento y desarrollo del país en tomando en consideración que a través de esta estrategia no sólo debe vincularse el ramo empresarial sino a su vez lograr la inclusión social

de la población ya que los diversos beneficios que resulten a partir del aprovechamiento sustentable de la energía, tendrán efectos positivos de mayor duración, así como también se creará una cultura energética con más beneficios, es importante señalar que la presente estrategia también plantea el nulificar o en su caso reducir los efectos negativos que se pudieran encontrar dentro del consumo energético y que se manifieste en aspectos vitales de la población como lo son la salud y el medio ambiente, un claro ejemplo de lo anterior es la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

De esta forma, la ENE promociona la eficiencia energética, tanto en el consumo, como en los procesos de producción de energía. Asimismo, enfrentar los retos ambientales del uso y generación de la energía es un elemento central de la Estrategia, no solo por la importancia de evitar y reducir los impactos y riesgos ambientales a la población y los ecosistemas, sino también para impulsar el crecimiento de la economía, mejorar el bienestar y la competitividad. Reducir la huella ambiental de la energía puede contribuir significativamente a eliminar las pérdidas económicas relacionadas con el daño al medio ambiente.

En lo que se refiere a la producción de petróleo, entre 2000 y 2004, esta se incrementó hasta llegar a su máximo nivel, y comenzó a declinar hasta alcanzar 2.5 millones de barriles diarios (MBD) en 2012, pese a que la inversión en actividades para exploración y producción de hidrocarburos se incrementó más de tres veces en los últimos doce años, pasando de 77,860 millones de pesos a 251,900 millones en el periodo 2000 a 2012. De esta forma, mantener la producción a su actual nivel representara un importante reto técnico y económico, ya que la mayor parte de los campos productores en el país se encuentran en etapas maduras o en vías de declinación. Entre 2003 y 2012, a pesar de la mayor inversión en la historia, las reservas probadas de petróleo disminuyeron 31.2% pasando de 20,077 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (MMbpce) a 13,810 MMbpce, en tanto que en el mismo periodo las reservas probables disminuyeron en 27.2%, pasando de 16,965 MMbpce a 12,353 MMbpce. En el mediano plazo, un aumento sostenido en la producción de hidrocarburos deberá respaldarse con una reposición continua de reservas probadas superior al 100%, la diversificación del portafolio y el crecimiento de la producción en yacimientos de mayor complejidad.
Por otro lado, en cuanto a productos finales, México se ha convertido en importador neto de gasolinas, diesel, turbosina, gas natural, gas licuado de petróleo (L.P.) y

petroquímicos; además, muchos de los sistemas de transporte de energéticos presentan signos de obsolescencia, capacidad insuficiente, problemas de integridad física y, en general, se cuenta con pocas rutas de transporte por medio de ductos que provean vías alternas de abastecimiento o que puedan expandirse hacia áreas del territorio nacional que hoy no se encuentran atendidas.

Los efectos del cambio climático también representan un reto importante, lo que ocasionara impactos en la salud y sobre diversos sectores económicos. Por ello, es necesario tomar acción pronta para reducir los riesgos asociados al cambio climático. Lo anterior requiere una reducción considerable en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), al tiempo que se identifique y reduzca la vulnerabilidad ante el cambio climático. Estos retos requieren una transformación en nuestros patrones de producción y uso de energía. Actualmente existe una meta de 30% de reducción de emisiones, con relación a la línea base para el año 2020 del potencial de mitigación identificado, casi dos tercios se encuentran en el sector energético.

En este orden de ideas, los Objetivos Estratégicos de la ENE son: Apoyo al crecimiento económico y la Inclusión Social Finalmente, para medir y dar seguimiento al cumplimiento de la ENE, en el Capítulo 7 se presentan 26 indicadores estratégicos, relacionados directamente con los objetivos estratégicos, elementos de integración y medidas de política. Su utilidad radica en que permiten observar el comportamiento del sector e identificar desviaciones. Facilitan la comprensión de la dinámica deseada y la interacción entre cada uno de los conceptos de la política energética nacional.

Los logros que se pretenden alcanzar los próximos 15 años, contenidos en el Capítulo 8 del documento, Resultados Esperados, consisten en que el sector funcione cualitativamente mejor, lo cual se reflejará en la suficiencia, continuidad, cobertura, diversidad y competitividad de la oferta; así como del consumo eficiente y responsable.

Por lo que se refiere al presente proyecto, al realizarse en el marco de una estrategia de avanzada como la mencionada, y bajo una propuesta de construcción con medidas de manejo sustentable de los recursos naturales, permitirá el desarrollo regional.

Programa Nacional de Infraestructura.

La inversión en infraestructura es un tema estratégico y prioritario para México porque representa el medio para generar desarrollo y crecimiento económico y es la pieza clave para incrementar la competitividad. Por esta razón, y con el objeto de elevar el nivel de bienestar de la sociedad, se deben crear las condiciones necesarias que hagan posible el desarrollo integral de todas las regiones y sectores del país, a fin de que todos los mexicanos puedan desarrollar su potencial productivo conforme a las metas que se hayan propuesto.

En este sentido el Proyecto es acorde con las metas planteadas en el Programa Nacional de Infraestructura, tomando en consideración que el tema de infraestructura debe considerar como un elemento muy importante para promoción del crecimiento económico a nivel nacional y que es una herramienta que contribuye con el mejoramiento de la productividad, a su vez el Plan Nacional de infraestructura tiene como objetivo fundamental incrementar la competitividad y estimular de forma positiva la economía.

La infraestructura contenida en el presente proyecto contribuirá no solo a mejorar la eficiencia de la producción sino que de igual forma tendrá efectos multiplicadores, tanto en el sector público como en el privado, ya que aportará grandes beneficios al desarrollo y mantenimiento de la producción contribuyendo a diversas áreas de producción dentro de la región como son hospitales, áreas de asentamiento urbano establecidas.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024



La Constitución ordena al Estado mexicano velar por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero; planificar, conducir, coordinar y orientar la economía; regular y fomentar las actividades económicas y “organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación”. Para este propósito, la Carta Magna faculta al Ejecutivo Federal para establecer “los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo”. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en esta perspectiva, un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal.

Si un plan nacional de desarrollo expresa la parte del pacto social que le corresponde cumplir al gobierno, los elaborados en el periodo de referencia fueron falsos en sus propósitos y mendaces en sus términos, como lo fueron los informes presidenciales y otras expresiones del poder público. Es evidente que el documento correspondiente al sexenio 2018-2024 tendrá carácter histórico porque marcará el fin de los planes neoliberales y debe distanciarse de ellos de manera clara y tajante; esto implica, en primer lugar, la restitución de los vínculos entre las palabras y sus significados y el deslinde con respecto al lenguaje oscuro y tecnocrático que, lejos de comunicar los propósitos gubernamentales, los escondía. Desde luego en la elaboración del nuevo documento debe acogerse el cambio de paradigma aprobado en las urnas el 1 de julio de 2018 y ese cambio incluye el del concepto mismo de desarrollo.

En esa tarea hay lugar para empresarios y campesinos, para artistas y comerciantes, para trabajadores y profesionistas, para jóvenes y viejos, para hombres y mujeres, para indígenas y mestizos, para norteños y sureños, para potentados y desempleados. Las instituciones forjadas con el modelo de democracia representativa deben ser ampliadas y complementadas con mecanismos de democracia participativa que permitan hacer efectivos los principios contenidos en el Artículo 39 constitucional: “la soberanía nacional reside esencial y originariamente en el pueblo” y “todo poder público dimana del pueblo y se instituye para beneficio de éste.” El gobierno federal debe recuperar su función de árbitro auspicioso y constructivo de los conflictos, empezar a cumplir sus mandatos constitucionales como guardián de los derechos individuales y colectivos y asumir plenamente sus facultades como impulsor y conductor de la economía.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 debe plasmar tales propósitos de manera llana y clara y ser accesible a la población en general, la de hoy y la de las décadas venideras, porque será uno de los documentos fundamentales de la transformación histórica que estamos viviendo.

A continuación, se enlistan los principales puntos del plan de desarrollo:

1. **Política y Gobierno**

   Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad
   Recuperar el estado de derecho
   Separar el poder político del poder económico
   Cambio de paradigma en seguridad

   i. Erradicar la corrupción y reactivar la procuración de justicia
   ii. Garantizar empleo, educación, salud y bienestar
   iii. Pleno respeto a los derechos humanos
   iv. Regeneración ética de las instituciones y de la sociedad
   v. Reformular el combate a las drogas
   vi. Emprender la construcción de la paz
   vii. Recuperación y dignificación de las cárceles
   viii. Articular la seguridad nacional, la seguridad pública y la paz
   ix. Repensar la seguridad nacional y reorientar las Fuerzas Armadas
   x. Establecer la Guardia Nacional 2
   xi. Coordinaciones nacionales, estatales y regionales
   xii. Estrategias específicas

   Hacia una democracia participativa
   Revocación del mandato
   Consulta popular
   Mandar obedeciendo
   Política exterior: recuperación de los principios
   Migración: soluciones de raíz
   Libertad e Igualdad

2. Política Social

Construir un país con bienestar
Desarrollo sostenible
Programas

i. El Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores
ii. Programa Pensión para el Bienestar de las Personas con Discapacidad
iii. Programa Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez
iv. Jóvenes Construyendo el Futuro
v. Jóvenes escribiendo el futuro
vi. Sembrando vida
vii. Programa Nacional de Reconstrucción
viii. Desarrollo Urbano y Vivienda
ix. Tandas para el bienestar

Derecho a la educación
Salud para toda la población
Instituto Nacional de Salud para el Bienestar
Cultura para la paz, para el bienestar y para todos

3. Economía

Detonar el crecimiento
Mantener finanzas sanas
No más incrementos impositivos
Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada
Rescate del sector energético
Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo
Creación del Banco del Bienestar
Construcción de caminos rurales
Cobertura de Internet para todo el país
Proyectos regionales
Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles” en Santa Lucía
Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo
Ciencia y tecnología
El deporte es salud, cohesión social y orgullo nacional

4. Epílogo: Vision de 2024

El documento enfatiza que el desarrollo nacional pleno se sustentará los próximos seis años en acciones coordinadas en tres pilares, fundamentales:

1. **Afianzar la justicia y el Estado de Derecho para que el gobierno sea garante de los derechos humanos establecidos en la Constitución y para construir un país donde impere la ley y la justicia.**
2. **Garantizar el goce de los derechos sociales y económicos establecidos en la Constitución.**
3. **Incentivar un desarrollo económico dinámico, equilibrado, sostenible y equitativo que amplíe las capacidades, presentes y futuras de todas las personas.**

Dada la lista anterior, así como las características propias del proyecto a desarrollar, podemos defender lo siguiente:

El presente proyecto no contraviene ninguna de las disposiciones enunciadas dentro del plan de desarrollo nacional del presente sexenio, por el contrario, favorece el desarrollo del país, ya que por una parte es una fuente de empleo, y por otro lado de ninguna forma afecta el medio ambiente.
El presente proyecto detona el crecimento, impulsa la reacitvacion economica, al mercado interno y empleo y fortalece el desarrollo de proyectos regionales.
La construcción de la presente gasolinera no impacta de forma negativa el medio ambiente, ya que se construye dentro de un centro comercial, por lo cual contribuye a que los ciudadanos tengan al alcance los servicios que proporciona una estación de servicios.

NORMATIVIDAD COMPLEMETARIA ESPECIFICA

Las normas aplicables para conjuntos urbanos están estipuladas en el Título Cuarto, Capítulo Segundo, del Libro V del Código Administrativo del Estado de México. Normas para gasolineras De acuerdo a las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio versión 2006 de PEMEX, las restricciones a los predios señalan la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de servicio.

Localizar el predio a una distancia de 100 metros con respecto a plantas de almacenamiento y distribución de gas LP, tomado como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de las plantas de gas al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio. Localizar el predio a una distancia de 30 metros con respecto a líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento de combustibles de la estación de servicio a los elementos de restricción señalados.

Normas de uso de suelo Para efectos jurídico-administrativos, el uso del suelo para estaciones de servicios (gasolineras), se define como de impacto significativo. Las estaciones de servicios deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- No se permitirá el establecimiento de gasolineras en predios que presenten inestabilidad y agrietamiento, o a menos de 200 metros de pozos de agua potable, cavernas, escuelas u hospitales.

- La instalación de una gasolinera se podrá realizar sólo previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría del Medio Ambiente y Dirección General de Vialidad.

- El tamaño del lote estará en función a las normas establecidas por PEMEX. Elementos básicos y normas de ocupación.

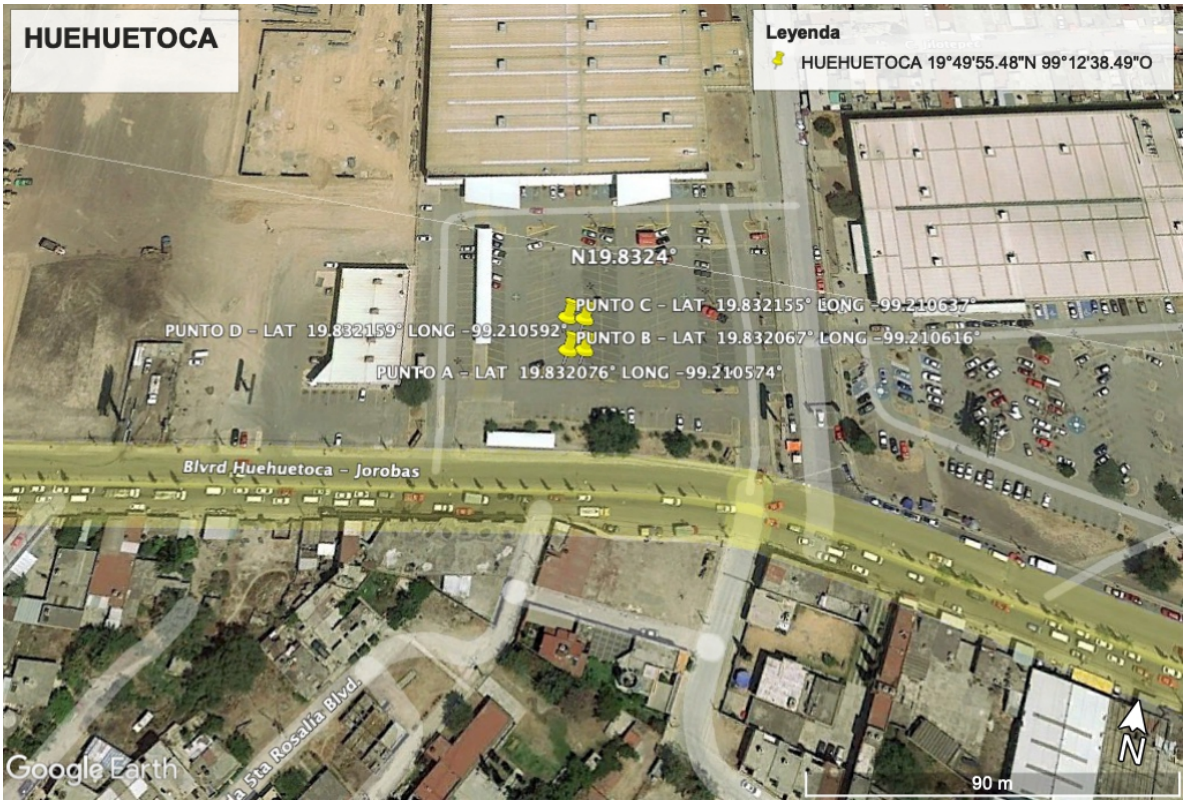
- Las siguientes características y normatividad están en función de los tipos de gasolineras establecidas por PEMEX.

- El área libre e intensidad de construcción, estarán en función de lo que permita el presente Plan para la zona correspondiente.

- La altura de la sombrilla de los despachadores no podrá rebasar los 5.40 metros que establece PEMEX.

- En todo caso se observarán las normas establecidas por PEMEX.

El polígono del predio de la ubicación del proyecto se encuentra en área urbana, tal como se puede apreciar de la visualización siguiente del plano general del plan de desarrollo que nos ocupa:


HUEHUETOCA
Leyenda
HUEHUETOCA 19°49'55.48"N 99°12'38.49"O
N19.8324°
PUNTO C – LAT 19.832155° LONG -99.210637°
PUNTO D – LAT 19.832159° LONG -99.210592°
PUNTO B – LAT 19.832067° LONG -99.210616°
PUNTO A – LAT 19.832076° LONG -99.210574°
Blvrd Huehuetoca – Jorobas
Google Earth
90 m
N


Google Earth
N

Normas Oficiales Mexicanas.
Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's), han adquirido mayor importancia dentro del sistema jurídico mexicano; en la materia ambiental son de vital importancia ya que sirven de apoyo a los diversos ordenamientos ambientales con el objetivo de obtener un mejor resultado al regular diversas actividades humanas de manera completa.

El tema de las NOM´s es de vital importancia ya que en mayor medida contribuyen al efectivo cumplimiento de la legislación ambiental, ya que las Normas Oficiales Mexicanas ofrecen métodos técnicos que sirven como herramienta para los sujetos obligados para observar el efectivo cumplimiento de la legislación ambiental, dado que no se trata solamente de aplicarlas y cumplirlas, el problema se encuentra tanto en la naturaleza de dichas disposiciones jurídicas, lo cual se traduce en su obligatoriedad, como en la cada vez más frecuente e indebida remisión que las leyes y los reglamentos hacen a las NOM's y a la proliferación de éstas.

Las NOM's son un instrumento jurídico cada vez más importante en nuestro país, ante la necesidad de atender diversos problemas que surgen a partir de las diversas actividades humanas que se encuentran en constante evolución, la proliferación de NOM's en nuestro ordenamiento se ha ido incrementando de manera considerable, lo anterior es así ya que se han producido una cantidad poco manejable de disposiciones jurídicas generales que cumplen con un sinnúmero de fines, las NOM's no deben de ser creadas indistintamente con el propósito de cubrir vacíos legales, deben de existir con el propósito de otorgar certidumbre en las relaciones jurídicas, como política regulatoria y en coordinación con la legislación ambiental cubrir las necesidades de la población.

Normas de la Secretaría del Medio Ambiente Recursos y Naturales (SEMARNAT)

Norma Oficial Mexicana NOM-EM-ASEA-001 El objetivo de esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo para gasolinas y diésel, por lo que el presente proyecto se ajustara a los parámetros, requisitos técnicos para asegurar lña protección ambiental.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire.
En el presente apartado se señalan las NOM´S relacionadas con la emisión de gases contaminantes, las cuales se han diseñado y aplicado en atención a la medición de límites máximos de emisión de las diversas fuentes generadoras de

dichas emisiones, cabe señalar que estas normas oficiales se han hecho cada vez más estrictas ya que es claro que dentro de la política ambiental del país es claramente prioritario reducir los efectos de los gases.

Las normas oficiales mexicanas en materia de aire que se vinculan al Proyecto se enlistan en la siguiente tabla:

Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
NOM-041-SEMARNAT-2015. DOF 10/06/2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La presente norma persigue la actualización de los límites máximos permisibles de emisión de gases provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, con el Método Dinámico a nivel nacional, así como, la integración de los avances tecnológicos y la incorporación de medidas de cumplimiento ambiental, para los vehículos de procedencia extranjera que se introducen al país para su importación definitiva como medidas de protección al medio ambiente, al ser humano y sus ecosistemas. Los vehículos utilizados dentro del desarrollo del proyecto cumplen cabalmente con los métodos especificados dentro de la norma oficial al no rebasar los límites señalados.
NOM-043-SEMARNAT-1993. DOF:23/04/2003 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	La presente norma oficial mexicana establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. Considerando que las fuentes fijas generan contaminantes como son las partículas sólidas que al combinarse en la atmósfera con otros, deterioran la calidad del aire, es necesario que sean controladas mediante el establecimiento de niveles máximos permisibles de emisión que aseguren la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. El presente proyecto no pertenece al grupo de las denominadas fuentes fijas, máxime cuando no emite partículas sólidas a la atmósfera, por lo que no se contraviene lo previsto en la Norma en comento.
NOM-045-SEMARNAT-2006. DOF:13/09/2007	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del

Que establece los límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición para vehículos en circulación que usan diesel como combustible.	escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Se encarga de regular a los vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes, se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería. En consecuencia, el 100% de los vehículos que se utilicen para la etapa de construcción del presente proyecto, deberán cumplir con las especificaciones de las Normas aplicables.
NOM-085-SEMARNAT-2011 DOF: 02/02/2012 Contaminación atmosférica, Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.	Establecer los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, monóxido de carbono (CO), bióxido de azufre (SO2) y óxidos de nitrógeno (NOx) de los equipos de combustión de calentamiento indirecto que utilizan combustibles convencionales o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire. La norma en comento se encuentra registrada dentro del Programa Nacional de Normalización 2008, con el propósito de actualizar los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera de los equipos de combustión de calentamiento indirecto nuevos, establecer precisiones técnicas referentes a los métodos analíticos y frecuencia de medición, e incluir el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad. Dentro del presente proyecto, no se tienen o emplean equipos de calentamiento indirecto, por lo que no se contraviene lo previsto en la Norma en comento.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 DOF: 28/11/07 Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sobre protección ambiental que deben cumplir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se comercializan en el país La presente norma tiene como objetivo establecer la definición de especificaciones sobre protección ambiental para los combustibles tiene como objeto disminuir significativamente las emisiones a la atmósfera y debe ser acorde con las características de los equipos y sistemas de combustión que los utilizan en fuentes fijas y en el transporte.

	El combustible objeto de comercio del proyecto que nos ocupa, se apega en lo conducente a las Normas aplicables.

En relación a la anterior tabla el presente proyecto, se encuentra apegado a lo establecido en las Normas Oficiales precisadas, se vinculan con el proyecto al ser utilizados vehículos dentro de las actividades que comprenden el proyecto en su etapa de construcción y operación en lo conducente, es decir los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del Proyecto deberán cumplir con las normas de verificación vigentes, no obstante serán continuamente verificados para cumplir con las normas oficiales mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT- 2006.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido

En los últimos años la contaminación por ruido ha ido en incremento debido al incremento aumento de la población en la mayoría del territorio nacional, problema que se vuelve aún mayor dentro de las grandes ciudades, en la actualidad el tema de la contaminación por ruido representa una constante problemática, la cual repercute en los aspectos fisiológicos, psicológicos, económicos y sociales de la población en general.

Una de las principales causas que contribuyen al problema de la contaminación acústica es sin lugar a dudas la actividad humana, considerando lo anterior dentro del presente proyecto se procedió a la identificación de las Normas Oficiales Mexicanas que competen a dicha problemática, para el proyecto, se analizaron la siguientes normas oficiales mexicanas:

Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
NOM-080-SEMARNAT-1994 DOF: 23/04/2003 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	La presente norma regula la emisión de ruido proveniente de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación altera el bienestar del ser humano y el daño que le produce, con motivo de la exposición, depende de la magnitud y del número, por unidad de tiempo, de los desplazamientos temporales del umbral de audición. En atención a lo anterior es que resulta necesario establecer los límites máximos permisibles de emisión de este contaminante.
NOM-081-SEMARNAT-1994. DOF:	Un factor a considerar de la presente norma es que la emisión de ruido proveniente de las fuentes fijas puede ocasionar daños en la salud del ser humano,

Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	con motivo de la exposición, depende de diversos aspectos como lo son la magnitud y el número, por unidad de tiempo, de los desplazamientos temporales del umbral de audición, es por ello, que es necesario establecer límites máximos permisibles en lo que respecta a la emisión de este contaminante. Con la finalidad de establecer límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas, surge la presente norma oficial mexicana dentro de la cual se establece el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.

Los vehículos automotores contratados, así como la maquinaria utilizada para la realización del proyecto, cuentan con los requerimientos señalados como lo son los sistemas silenciadores de ruido, así como silenciadores ubicados en el sistema de escape de gases, en cumplimiento con lo estipulado en la NOM-080-SEMARNAT-1994.

Las estrategias adoptadas dentro del presente proyecto se encuentran encaminadas considerablemente a crear conciencia dentro de la población de la importancia del fenómeno que nos ocupa, y en parte debido a las repercusiones tecnológicas, económicas y sociales a efecto de contribuir a una política eficaz de lucha contra el ruido a fin de contrarrestar este tipo de problemática y de esta forma obtener una adecuada calidad acústica dependiendo de los sectores que se traten como pueden ser con predominio de suelo residencial, industrial, recreativo, uso sanitario, terciario, transporte y espacios naturales.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de descarga de aguas residuales

En cuanto al tema de descarga de aguas residuales se trata, se debe entender como se ha expresado de igual forma en líneas anteriores, la descarga de residuos surge como consecuencia de las diferentes actividades productivas que se desarrollan dentro de las sociedades, se generan una serie de desechos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden tener efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana. En virtud de lo anterior y a efecto de evitar que se produzcan efectos negativos relacionados con el tema de descargas residuales, se encuentran vinculadas con la realización del proyecto las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Normas Oficiales Mexicanas en materia de descarga de aguas residuales.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
NOM-001-SEMARNAT-1996 DOF: 23/07/80.	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. En el presente proyecto no se descargarán aguas residuales a cuerpos receptores de carácter federal, por lo que no se contraviene la presente disposición.
NOM-002-SEMARNAT-1996 DOF: 09/01/97 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales. Se encarga de proteger la infraestructura de dichos sistemas en relación a dichas descargas. El agua residual proveniente de los servicios sanitarios, se descargará a la red de alcantarillado municipal, sin embargo al no ser agua proveniente de proceso, se cumplirá con los LMP de la norma en comento; asimismo se contará con trampas de aceite para evitar que trazas de hidrocarburos lleguen a las descargas residuales. Por último se tiene que los drenajes pluviales y de servicio se encuentran separados, garantizando de esta forma el cumplimiento de la norma en comento.
NOM-003-SEMARNAT-2011 DOF:21/09/1998 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reusó. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reusó o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.

	En el presente proyecto no se generará agua residual para ser reutilizada, por lo que no se contraviene la presente norma.

Es importante destacar que el hecho de que se ponga en vigor una norma legal para la protección del medio ambiente, no establece que la situación a que ella se refiere haya quedado regulada completamente, es por ello que resulta indispensable para su aplicación que su contenido sea desarrollado con el nivel de especificación que otorgan las normas oficiales mexicanas.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de Manejo y transportación de residuos peligrosos generados en las etapas de construcción, operación y abandono.

En materia de Residuos Peligrosos en México, se puede encontrar distintos tipos de ellos, tantos como actividades humanas existen, los diversos tipos de procesos que generan residuos con naturaleza sólida, pastosa, líquida o gaseosa, que pueden tener las siguientes características: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, estos de igual forma representan riesgos a la salud humana y al ambiente.

Una vez visto lo anterior tenemos que el manejo de los residuos peligrosos generados en la etapa de construcción y operación del Proyecto se sujetó a lo establecido en las normas contenidas en la siguiente tabla, asimismo, se implementaran Programas o Planes de Manejo de Residuos Sólidos, que sean específicos para el proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de manejo de residuos.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
NOM-052-SEMARNAT-2005 DOF: 23/06/06 Que establece las características, el procedimiento de identificación y los listados de los residuos peligrosos.	Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales. Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen.

	Los residuos que se generen en cada una de las etapas del presente proyecto, serán caracterizados en términos de la presente norma.
NOM-053-SEMARNAT-1993 DOF:22/10/1993 Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	En la presente norma se determinan las técnicas de manejo más apropiadas y la toxicidad al ambiente de un residuo peligroso es necesario establecer los procedimientos para llevar a cabo la prueba de extracción y determinar los constituyentes del mismo. Esta norma tiene con objetivo primordial el establecer un procedimiento por medio del cual se puedan determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso en cuanto a su toxicidad con el ambiente. En caso de que surja la necesidad de caracterizar un residuo, deberá efectuarse en términos de esta norma.
NOM-054-SEMARNAT-1993 DOF: Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.	Dentro de esta norma oficial mexicana se encuentra el procedimiento aplicable para efectuar la determinación de la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos que se encuentren dentro de la lista establecida en la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL- 1993. La presente norma oficial mexicana se desarrolla a partir de la necesidad de establecer métodos para la generación y manejo de residuos peligrosos. Para el manejo de los residuos dentro de las instalaciones del proyecto, deberá observarse necesariamente la presente NOM, con mayor énfasis en los almacenes temporales.

Las diversas actividades realizadas en el presente proyecto han sido enfocadas a su vez a evitar riesgos al medio ambiente y a la salud causados por los residuos peligrosos, los cuales representan un foco de atención, no solo a nivel nacional, sino que es un tema actualmente de carácter global, conscientes de esto se ha propiciado que las actividades a realizar se generen en base disposiciones regulatorias (leyes, reglamentos y normas), para lograr un manejo responsable, en caso de resultar necesario, de los residuos peligrosos cualquiera que sea su característica a fin cualquier tipo de riesgo, por menor que sea, a efecto de garantizar límites de exposición o alternativas de tratamiento y disposición final para de esta forma reducir su volumen y peligrosidad.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de Flora y fauna.

El presente proyecto ha sido realizado con una cuidadosa planificación territorial la cual se orienta hacia la protección de la flora y fauna que se encuentran dentro del

territorio, dentro de las actividades productivas del hombre encontramos que estas pueden generar un desequilibrio que puede conducir a poner en peligro especies de flora y fauna o en caso contrario contribuir con la aparición de plagas, así como interferir en el ciclo natural en el desarrollo de la flora y la fauna.

La diversidad de las especies dentro del territorio, depende en gran medida de la presencia complementaria de otro tipo de especies, así como también de la existencia de fuentes de agua, de factores topográficos y fisiográficos entre otros aspectos por lo cual dentro del presente proyecto se cuidó de manera importante no interferir en factores ambientales que comprometieran el desarrollo de la flora y fauna nativa de los municipios donde se contempló el proyecto de referencia.

Normas Oficiales Mexicanas en materia para la protección de flora y fauna.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
NOM-059-SEMARNAT-2010 DOF:30/12/2010 Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.	En la presente Norma Oficial Mexicana, se identifican las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la elaboración de listas que integran los criterios de inclusión, exclusión, así como también el cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, utilizando métodos de evaluación para determinar el nivel riesgo de extinción en que se encuentra la especie sujeta a la evaluación establecida por esta Norma. Tanto en el SA como en el área de influencia, al ser en su totalidad zona urbana, no existen especies comprendidas dentro de la Norma en mención.

La flora y fauna silvestres, son conforman un aspecto fundamental y representativo de la biodiversidad ya que su aportación ética dentro la cultural de la región contribuye con los aspectos económicos, políticos, ecológicos, recreacionales, educativos así como también científicos, dentro del desarrollo de las actividades humanas, el proyecto dentro de la región es congruente con la protección y conservación de los ecosistemas y de no transgredir con ningún tipo de alteraciones al hábitat representativo del Estado ya que de esta forma se pretende obtener un proyecto de carácter sustentable con los recursos naturales.

En el Área del Proyecto, no se identificaron especies con el estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a que es una zona completamente urbanizada, de acuerdo a lo establecido dentro de la NOM vigente no se encontró dentro del listado algún tipo de especie susceptible de riesgo a la cual se le pudiera causar algún tipo de afectación como consecuencia de las actividades vinculadas a la realización del proyecto en observancia de la presente norma oficial mexicana.

Normas aplicables al proyecto.
Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

Apartados de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 aplicables al proyecto.

Artículo	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
7. Lineamientos para el plan de muestreo en la caracterización En caso de derrames o fugas, la caracterización se debe realizar después de haber tomado las medidas de urgente aplicación.	En caso fortuito de derrames o fugas de hidrocarburos, la Promovente realizará la caracterización, después de haber tomado las medidas de urgente aplicación y prestar el programa de remediación ante la SEMARNAT. Dentro del cumplimiento de la presente norma, la promovente realiza actividades de monitoreo periódicamente a fin de garantizar la seguridad del proyecto que se vincula a la presente norma, así como también se cuenta con planeación estratégica en caso de eventos negativos en el desarrollo de sus actividades. Las disposiciones de esta NOM serán de observancia obligatoria en caso de algún derrame de hidrocarburos durante la etapa de operación.

Disposiciones Legales Aplicables al Proyecto.

El Derecho Ambiental Mexicano, como sistema de regulación, ha ido en constante transformación dándole cada vez más importancia al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales así como de la prevención y vigilancia de las actividades industriales, asumiendo de manera completa a nivel nacional e internacional su compromiso en cuanto a la protección del medio ambiente y la salud de las personas.

Es oportuno en un inicio señalar que el derecho ambiental, constituye una disciplina jurídica en múltiples ámbitos de desarrollo y en constante evolución adecuándose a los supuestos específicos de cada sociedad en particular, por lo que el derecho ambiental constituye el conjunto de normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y conservación del medio ambiente, en cuanto a la prevención de daños al mismo, a fin de lograr el mantenimiento del equilibrio natural, lo que redundará en una optimización de la calidad de vida.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

En 1988 fue promulgada la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual amplió la visión estratégica y transmitió facultades y obligaciones específicas a las entidades federativas y a los municipios, para que la problemática ambiental de cada estado pueda ser atendida de manera directa.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) es la encargada de regular las acciones en materia de protección al ambiente, conservación y manejo de los recursos naturales que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción del Estado, y en consecuencia de sus municipios.

Artículos de la Ley General de Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente que se encuentran vinculados al proyecto.

LEY General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 28 de enero de 1988; última reforma 09 de Enero de 2015)	**Vinculación con el proyecto**
Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:… **VIII.**- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución; … …En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicaran las disposiciones contenidas en otra leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.” **Artículo 5**.- Son facultades de la Federación:… … **X**.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el	La LGEEPA tiene aplicación directa con el proyecto, puesto que es el instrumento normativo que regula las obras o actividades que deben someterse al proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (mismas que se enuncian en 13 fracciones) y que sin embargo remite al Reglamento en la materia para identificar las obras o actividades que deben someterse al proceso de impacto ambiental. El proyecto MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCION del presente proyecto se encuadra en los supuestos para presentar un Informe Preventivo. El Informe Preventivo de Impacto Ambiental se elaboró con base a la Guía correspondiente. Es evidente que la relación que existe entre la Legislación Ambiental y el proyecto que se describe dentro de la presente manifestación, a raíz de las diversas actividades que conforman el presente proyecto, siendo así se analizaron los mecanismos normativos y administrativos que regulan la política ambiental a efecto de realizar cada una de todas las actividades con el propósito de favorecer el medio ambiente y el desarrollo de la región de forma que se genere un proyecto sustentable para todos los involucrados.

artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; … **Articulo 23**.- Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerara los siguientes criterios… …**VI**.- Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable; … **Articulo 28**.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaria establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaria: **I**.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos; **Articulo 30**.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaria una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la	En el caso de los instrumentos de comando y control, destacan los ajustes tanto al ordenamiento ecológico del territorio como a la evaluación del impacto ambiental, en virtud de que en ambos casos se busca una transformación de fondo, pero sobre todo vincularlos de manera importante al tratarse de dos instrumentos de carácter preventivo. En efecto, en el caso del ordenamiento ecológico del territorio la transformación implica que este instrumento trascienda de una mera referencia en la toma de decisiones, a inducir y, sobre todo, regular el uso del suelo a partir de la vocación ecológica de las zonas o regiones específicas en donde éste se aplique, dependiendo de la modalidad de que se trate. En cualquier caso la manera en que se regula este instrumento busca, desde la definición de una zonificación determinada, prever los efectos adversos que sobre el ambiente y los recursos naturales generarían determinadas obras y actividades. Por ello, el presente proyecto se ajusta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por medio del cual se busca, entre otras cosas, convertir a ese instrumento en el complemento del ordenamiento ecológico del territorio en casos específicos, respecto de la definición de medidas para prevenir, evitar, mitigar y compensar los efectos ambientales adversos de obras y actividades establecidas en la propia ley. En cuanto al uso de los instrumentos de política ambiental en torno a los cuales se lleva a cabo la revisión, análisis y discusión de proyectos y obras que trascienden en el desarrollo económico de la región, el proyecto en cuestión se apega a lo establecido en el ordenamiento ecológico del territorio ya que se ha logrado incorporar a la gestión ambiental de manera correcta tal y como se prevé en nuestra legislación ambiental, por lo que resulta necesario fortalecer la normatividad a efecto de proteger el derecho que tiene todo ser humano a un medio ambiente sano.

obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.	
CAPITULO II **PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA** **Artículo. 113.-** No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría (Desfogues emergentes o purga total de la red).	Por lo que respecta al presente apartado dedicado a las emisiones a la atmosfera, se manifiesta en el presente proyecto que las únicas emisiones anticipadas para el proyecto motivo de esta Manifestación de Impacto Ambiental son las derivadas de liberaciones accidentales y por mantenimiento mayor así como las asociadas a la purga del mismo Sistema con motivo de su abandono, y las de los vehículos automotores empleadas durante su construcción, operación y mantenimiento. Dada su ocurrencia eventual, para las primeras (accidente o mantenimiento mayor), en cualquiera de los casos, se notificara rápida y/o oportunamente a la autoridad la ocurrencia de cualquiera de ellos. Para las emisiones de los vehículos automotores se cumplirá cabalmente las normas aplicables: NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. NOM-045-SEMARNAT-1996. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible. NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de

	nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.
CAPITULO III PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS **Artículo 117**.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se consideraran los siguientes criterios: **I**. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país; **II**. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; **III**. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas; **IV**. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y **V**. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua. **Artículo 121**.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin	El proyecto propuesto se apega y cumple con lo establecido en este apartado de la Ley y se observa en el contenido del presente estudio llevando acabo las medidas necesarias a fin de prevenir la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, así como llevar acabo las medidas necesarias a fin de evitar cualquier descarga de agua residual. Dada la naturaleza del proyecto, es muy poco intensivo en el uso de agua; el consumo más significativo sin duda es el agua de consumo humano durante su construcción, primeramente y posteriormente el agua para servicios.

previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.	
CAPITULO IV **PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO** **Artículo 134**.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se consideraran los siguientes criterios: **I**. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo; **II.** Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos; **III**.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reusó y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes; Fracción reformada DOF 13-12-1996 **IV**.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias toxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los danos que pudieran ocasionar, y Fracción reformada DOF 13-12-1996 **V**.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable	El proyecto se apega a lo establecido en el precepto al considerar en todo momento el manejo adecuado de los recibos que genere y en todas sus etapas de desarrollo, para lograr un óptimo desempeño y de esta forma continuar con sus actividades en estricto apego a la ley buscando el desarrollo sustentable de dichas actividades. Dentro de las actividades comprendidas al proyecto que nos ocupa no existen actividades que involucren contaminación del suelo, a su vez por no ser la naturaleza del proyecto no se utilizaron plaguicidas, fertilizantes o alguna sustancia tóxica que pueda involucrar riesgos en las salud en cuanto a la generación de residuos sólidos la empresa promovente realizará las actividades correspondientes a la prevención y reducción de residuos sólidos de acuerdo a la legislación vigente dentro del territorio donde se ejecute el proyecto. Resulta necesario enfocar esfuerzos enfocados hacia la gestión adecuada de los residuos que se generen con el objetivo principal de ubicar los aspectos más importantes dentro de este tipo de problemas.
CAPITULO VI **MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS**	

Artículo 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaria, previa opinión de las Secretarias de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reusó, reciclaje, tratamiento y disposición final.	En cuanto a materiales o residuos peligros se establece que el proyecto se apegará de manera uniforme a lo establecido en el precepto señalado, por lo que al considerar el desarrollo de los planes de manejo que señala la ley general para la prevención y gestión integral de residuos en seguimiento y análisis de la legislación vigente, no se encontraron resultados adversos derivados de la realización de las actividades que integran el presente proyecto.
Artículo 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley. En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, sólo se incluirán los residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.	En efecto la implantación del proyecto, generara residuos peligrosos consistentes fundamentalmente de residuos contaminados con diesel, aceite lubricante, grasa, pinturas y adelgazadores ya sea por derrame accidental o por la realización de labores de mantenimiento. Para la gestión de estos residuos peligrosos se cumplen con las normas aplicables: □□NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. □□NOM-054-SEMARNAT-1993. Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial NOM-052- SEMARNAT-2005. □□NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.
Artículos 152 BIS.- Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de	

ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.	

En relación al análisis de concordancia del presente proyecto y de acuerdo con lo estipulado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se puede observar de manera clara y precisa que en el desarrollo del proyecto, el cual se ha sometido a la autorización de su digno cargo, se apega y cumple de manera correcta con los preceptos citados con anterioridad por lo que a la materia ambiental le compete.

Ley General de Cambio Climático

Ante la evidente problemática a nivel global como lo es el "cambio climático", se pública en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012, con esta Ley México asume el compromiso ante la comunidad internacional de combatir los efectos nocivos que amenazan su gran biodiversidad con el firme propósito de establecer una relación armónica entre el sector económico y la protección al medio ambiente a efecto de implementar una política regulatoria sustentable.

La problemática relacionada con el incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera, producto de las actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles y el cambio de uso de suelo, así como los cambios de clima y los fenómenos de carácter hidrometeorológico, ha tenido serias consecuencias a nivel mundial y nacional.

Artículos de la Ley General de Cambio Climático que se encuentran vinculados al proyecto.

Ley General de Cambio Climático (DOF 6 de junio de 2012, Última reforma 13 de mayo de 2015)	**Vinculación con el proyecto**
TÍTULO PRIMERO **DISPOSICIONES GENERALES** **CAPÍTULO ÚNICO** **Artículo 1º.-** La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. Entre sus principales objetos se destaca el siguiente:	La problemática relacionada con el incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera, producto de las actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles y el cambio de uso de suelo, así como los cambios de clima y los fenómenos de carácter hidrometeorologico, ha tenido serias consecuencias a nivel mundial y nacional. Es por ello que México ha tenido un gran interés en dar cumplimiento a los compromisos y acciones derivadas de la **Convención Marco**

IV. Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno (Art 2o)	**de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático** (CMNUCC) a la que se ha suscrito desde hace más de 20 años y cumple con lo establecido en este y otros instrumentos en materia de cambio climático, entre los que destacan el **Protocolo de Kyoto** (Naciones Unidas 1998) de la citada Convención.
TITULO SEGUNDO **DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS** **CAPÍTULO ÚNICO** **DE LA FEDERACIÓN, LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y LOS MUNICIPIOS**	Las disposiciones de esta Nueva Ley tendrán un efecto fundamental en la prevención de riesgos y en el uso adecuado de los recursos naturales, tanto en zonas de gran riqueza natural como las que nos ocupa en este proyecto.
Artículo 7o. Son atribuciones de la federación las siguientes: **VI.** Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con esta Ley, los tratados internacionales aprobados y demás disposiciones jurídicas aplicables, en las materias siguientes: **a)** Preservación, restauración, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, los ecosistemas terrestres y acuáticos, y los recursos hídricos;	Se ira sentando el precedente y la aplicación de la Política Nacional en Cambio Climático que brinde el desarrollo de instrumentos y herramientas de adaptación y mitigación a los efectos en proyectos estratégicos como el que nos ocupa y sentara las bases para el logro de medidas preventivas.
Artículo 8o. Corresponde a las entidades federativas las siguientes atribuciones: **II.** Formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Estrategia Nacional y el Programa en las materias siguientes: **a)** Preservación, restauración, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos hídricos de su competencia;	Dentro de los principales objetivos que se establecen dentro del presente proyecto son el fomento de la investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión de los diversos problemas ambientales, cuestiones que deben ser prioritarias para los Estados.
Artículo 9o. Corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones: **I.** Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal; **II.** Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias: **c)** Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;	Contribuir con la reducción de emisión de gases de efecto invernadero durante las diferentes etapas que conforman el proyecto, sin que esto se vuelva únicamente una cuestión del sector público ya que la solución al problema ambiental del cambio climático involucra también a los sectores privados pues no puede dejar de atenderse el desarrollo económico del país con la intención de lograr una transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono. En cuanto a la legislación referente al cambio climático, el presente proyecto se elaboró tomando en consideración la política ambiental vigente, puesto que es un deber dentro del

TÍTULO CUARTO **POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO** **CAPÍTULO I PRINCIPIOS** **Artículo 26.** En la formulación de la política nacional de cambio climático se observaran los principios de: **I.** Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran; **Artículo 29.** Se consideraran acciones de adaptación: **VI.** La construcción y mantenimiento de infraestructura; **XVIII. La infraestructura estratégica** en materia de abasto de agua, servicios de salud y **producción y abasto de energéticos**. **Artículo 30.** Las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementaran acciones para la adaptación conforme a las disposiciones siguientes: **I.** Elaborar y publicar los atlas de riesgo que consideren los escenarios de vulnerabilidad actual y futura ante el cambio climático, atendiendo de manera preferencial a la población más vulnerable y a las zonas de mayor riesgo, así como a las islas, zonas costeras y deltas de ríos; **IV.** Establecer planes de protección y contingencia ambientales en zonas de alta vulnerabilidad, áreas naturales protegidas y corredores biológicos ante eventos meteorológicos extremos; **XXIII.** Realizar diagnósticos de vulnerabilidad en el sector energético y desarrollar los programas y estrategias integrales de adaptación. **CAPÍTULO III** **MITIGACIÓN** **Artículo 33.** Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son: **I.** Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones;	sector energético, el prepararse cada vez más y tomar medidas que realmente contribuyan de manera eficiente a facilitar el crecimiento sustentable con equidad, así como determinar políticas y programas que sean más incluyentes ya que la magnitud del problema requiere de la participación de la sociedad, del trabajo en conjunto de los sectores público y privado a nivel global de manera inmediata y permanente. Cabe señalar que el presente proyecto al no representar procesos productivos, la fase de mayores emisiones a la atmósfera lo constituye la fase de construcción, siendo que la mayor parte de estas emisiones provienen de los vehículos utilizados para tal fin.

II. Reducir las emisiones nacionales, a través de políticas y programas, que fomenten la transición a una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones en carbono, incluyendo instrumentos de mercado, incentivos y otras alternativas que mejoren la relación costo- eficiencia de las medidas específicas de mitigación, disminuyendo sus costos económicos y promoviendo la competitividad, la transferencia de tecnología y el fomento del desarrollo tecnológico; **VIII.** Reducir la quema y venteo de gas para disminuir las perdidas en los procesos de extracción y en los sistemas de distribución y garantizar al máximo el aprovechamiento del gas en instalaciones industriales, petroleras, gaseras y de refinación.	

En la actualidad es claro que los objetivos principales para la aplicación de las políticas públicas deben ser enfocados hacia la adaptación y mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), así como el regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a efecto de reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en la Ley General de Cambio Climático, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

Ley de Aguas Nacionales

El 01 de Diciembre de1992, se publica en el DOF esta Ley la cual tiene como objetivo regular la explotación y el uso de las aguas nacionales, conservando su cantidad y su calidad para lograr su desarrollo sustentable, buscando establecer un esquema para la administración de las aguas nacionales, el cual pone de manifiesto la trascendencia que en la ley tiene la búsqueda de una Gestión Integral del recurso hídrico.

La Ley de Aguas Nacionales establece diversas medidas para la administración de las aguas nacionales, el cual pone de manifiesto la trascendencia que en la ley tiene la búsqueda de una Gestión Integral del recurso hídrico.

Al Ejecutivo Federal, por ejemplo, se le otorgan nuevas facultades en materia de aguas, de las cuales resalta la de reglamentar “por cuenca hidrológica y acuífero”, el control de la extracción, explotación uso o aprovechamiento de las aguas nacionales.

Artículos de la Ley de Aguas Nacionales que se encuentran vinculados al proyecto.

Ley de Aguas Nacionales (DOF 01 DE diciembre de 1992 última reforma 11 de agosto de 2014)	Vinculación con el proyecto
TÍTULO PRIMERO **Disposiciones Preliminares** **Capítulo Único** **Artículo 1.** La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. **Artículo 2.** Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.	La promovente dará cumplimiento a lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de contaminantes en las descargas de aguas residuales, máxime si se considera que las descargas serán proveniente únicamente de servicios y pluviales y ambas serán por separado. Dentro del proyecto no se utiliza concesiones susceptibles de esta ley en materia de agua por lo que únicamente, así como tampoco la explotación del recurso natural por no ser materia del presente proyecto, sin embargo si se en continua vigilancia de la legislación ambiental a efecto de no infringir las disposiciones que en ella se contienen.

De un análisis completo del proyecto de acuerdo a lo estipulado en la Ley de Aguas Nacionales, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, la promovente se encuentra cumpliendo la normatividad ambiental por lo que en su parte compete al aprovechamiento y protección de los recursos hídricos a nivel federal y estatal.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Expedida el 08 de octubre de 2003, encargada de clasificar a los residuos dependiendo de sus características como: peligrosos, sólidos urbanos y especiales tiene como objetivo principal propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valoración y la gestión integral de los residuos, la prevención de la contaminación de sitios y la remediación de sitios ya contaminados.

Los residuos peligrosos son aquellos que por sus características, ponen en peligro la salud humana o el medio ambiente cuando son manejados en forma inadecuada y poseen alguna de las características CRETI (corrosividad, reactividad,

explosividad, toxicidad, inflamabilidad), que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados al ser transferidos a otro sitio. La Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993 establece sus características, así como un listado de las mismas y los límites que hacen peligroso a un residuo.

La Ley en comento tiene como objetivo garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado, por lo que sus disposiciones son de orden público e interés social. El campo de aplicación de dicha Ley se circunscribe a la prevención de la generación, valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, los sólidos urbanos y de manejo especial; así como la previsión de sitios contaminados con estos residuos y la remediación de los mismos; el establecimiento de las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores, autoridades de los diferentes niveles de gobierno y de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos; fomentar la valorización de los mismos y; dictar los lineamientos a seguir para el caso de su importación y exportación.

Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos que se encuentran vinculados al proyecto.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF 8 de octubre de 2003; Reformas DOF 22 de mayo 2015)	Vinculación con el proyecto
CAPITULO ÚNICO **OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY**	
Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. **CAPITULO II** **PLANES Y MANEJO**	En observancia a lo establecido con la legislación ambiental, durante las diferentes etapas que componen el proyecto motivo del presente escrito y en atención a los residuos que se generaron resulta necesario contar con un plan de manejo integral de residuos que establezca de manera eficaz la forma en que se realizará la disposición de dichos residuos en cada uno de los grados que componen las etapas de construcción instalación operación y mantenimiento así como en las diferentes etapas que se encuentren relacionadas con la utilización del gasoducto En cumplimiento a la presente Ley se señalan diversas medidas dentro del contenido del presente escrito a efecto de que se realice su correcta valoración así como para que sean tomadas en consideración al momento de emitir la resolución correspondiente.

Artículo 27.- Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos: **I**. Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo; **II**. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan; **III**. Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características peculiares; **IV**. Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados, y **V**. Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible.	En búsqueda de un manejo adecuado de los residuos generados y siguiendo lo señalado en la política ambiental de referencia, se han seguido de manera congruente los señalado en los artículos señalados en el presente capítulo, con la finalidad de adecuar el manejo de residuos de acuerdo a la características de los mismos.

En adición a lo señalado en el punto anterior sobre este particular, para dar cumplimiento a los ordenamientos antes listados, se cuenta los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para el transporte y disposición de residuos peligrosos.

De un análisis del presente proyecto y en relación a lo estipulado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, es de considerarse que en cada una de las etapas se ha garantizado un responsable manejo de residuos con el objetivo de solventar de manera correcta la materia ambiental acorde a los preceptos que ella se encuentran.

Ley Federal de Responsabilidad ambiental

Para determinar diversas sanciones relativas a las afectaciones al medio ambiente se publica en fecha 07 de junio de 2013, esta ley la encargada de regular la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así

como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

Es decir, por una parte la ley establece procedimientos concretos para identificar a los sujetos que con su acción u omisión, hubieran causado daños al ambiente, a su vez también se en carga de señalar los medios para determinar las sanciones correspondientes que tiene que asumir las personas responsables como resultado derivado de una acción individual o colectiva que es susceptible de responsabilidad penal, un procedimiento administrativo o un medio alternativo de solución de controversias.

Artículos de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental aplicables al Proyecto.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (DOF 07 de junio de 2013, Sin reforma)	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
Artículo 2. Para los efectos de esta Ley se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por: **I…** **II.** Criterio de equivalencia: Lineamiento obligatorio para orientar las medidas de reparación y compensación ambiental, que implica restablecer los elementos y recursos naturales o servicios ambientales por otros de las mismas características; **III.** Daño al ambiente: Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley;…	En el presente Proyecto, tal como se describe a lo largo de este documento, se considera aplicar los conceptos establecidos en esta Ley. En relación a los preceptos citados, el presente proyecto tiene como propósito fundamental evaluar y determinar daños al ambiente y a sus componentes especialmente en lo que respecta a la biodiversidad, lo anterior sin deslindar la relación entre derechos humanos, derecho penal y la normatividad administrativa ambiental independientemente de la regulación existente en materia Federal, Local o Municipal. A efecto de no incurrir en responsabilidad ambiental es que se encuentra dando seguimiento a las normas contenidas dentro de la presente legislación, en cumplimiento con las normas ambientales así como las autoridades encargadas de su vigilancia a efecto de no ocasionar afectaciones a la población, la presente empresa se ocupa de las diversas condiciones, perdidas, afectaciones o modificaciones de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales en atención a la estrecha relación que guarda con las diversas actividades que se desarrollan dentro del proyecto.
Artículo 6. No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos,	Es importante mencionar que existen “Casos de excepción”, lo que se puede entender como una

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (DOF 07 de junio de 2013, Sin reforma)	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de: **I.** Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que, **II.** No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas. La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no operará, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.	causa que encuentra su sustento legal en el interés público como lo es la construcción de hospitales, escuelas o vías de comunicación ya que para realizar este tipo de obras sociales será necesario llevar a cabo en medida de la planeación adecuada las menores modificaciones en el entorno, por ejemplo remover vegetación que si bien es cierto que traen consigo una afectación al ambiente, no son del todo dañinos al ambiente y en su caso este tipo de acciones siempre traen consigo una compensación al medio ambiente ya que se toman medidas para no incurrir en ningún tipo de responsabilidad. Dentro del presente proyecto se enfatiza el desarrollo de las comunidades, así como el correcto aprovechamiento de los recursos naturales.
Artículo 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.	En caso fortuito que durante el desarrollo la modificación del Proyecto una acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, la Promovente se hará responsable y efectuará la reparación de los daños de acuerdo a lo establecido en el Capítulo Segundo de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. La responsabilidad legal en materia ambiental tiene como resultado el surgimiento de diversas prerrogativas así como también de sus correspondientes obligaciones que en caso de ser necesario pueden ser impuestos de manera coercitiva, con la responsabilidad ambiental deberá ser determinada mediante un procedimiento administrativo iniciado por autoridad competente, el cual surge cuando se infringen ordenamientos que imponen obligaciones a lo particulares frente al Estado o sus dependencias en caso de encontrar algún tipo de conducta contraria a las leyes ambientales se determinaran sanciones en cuanto a la afectación causada como son multas, clausura, arresto, decomiso y en casos de mayor trascendencia Suspensión de actividades parcial
Artículo 24.- Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas. Las personas que se valgan de un tercero, lo determinen o contraten para realizar la	

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (DOF 07 de junio de 2013, Sin reforma)	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
conducta causante del daño serán solidariamente responsables, salvo en el caso de que se trate de la prestación de servicios de confinamiento de residuos peligrosos realizada por empresas autorizadas por la Secretaría. No existirá responsabilidad alguna, cuando el daño al ambiente tenga como causa exclusiva un caso fortuito o fuerza mayor.	o total así como la revocación de licencias y autorizaciones.

Las disposiciones jurídicas mencionadas en párrafos anteriores encuentran su objeto en la protección del ambiente, para realizar de manera efectiva corresponde tanto a la población en general y no únicamente a los estados, se requiere que los ciudadanos incorporen en su vida cotidiana conductas que en las cuales prevalezca el conocimiento de la regulación ambiental de igual forma se complementen tanto autoridades como particulares para vigilar de conductas contrarias a la ley, con el propósito de que existan mayores probabilidades para proteger el medio ambiente.

En cuanto a la responsabilidad ambiental esta se encuentra en cada acción u omisión que pudiera causarse en la realización del proyecto, por lo que respecta al daño al ambiente el promovente será responsable y estará obligado a la reparación de los daños generados de acuerdo a la normatividad aplicable, de acuerdo a lo anterior se analizó la congruencia del proyecto con la responsabilidad ambiental a efecto de que se cuente con las medidas de seguridad necesarias para la realización de actividades.

Ley de Hidrocarburos

Esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de octubre de 2014 y es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos. El Proyecto de ley plantea modificaciones, que serían necesarias para eliminar algunas de las barreras e ineficiencias que afectan no sólo a la actividad relacionada con hidrocarburos, no convencional, sino también a la convencional.

Sin embargo, muchas de estas propuestas, que son en principio adecuadas, se contraponen con otros puntos que requieren de especial atención, y que atentan contra los beneficios que podrían generar las primeras, en la mayoría de los casos llegando incluso a anularlos o posponerlos indefinidamente.

Si bien algunas de las medidas propuestas pueden contribuir a mejorar el desempeño global del sector, en muchos aspectos esto no parece estar alineado con la optimización de las cuentas provinciales. Dicho esto, desde el punto de vista

de las provincias, no parece positivo en un primer análisis el resultado en términos de costo-beneficio de las concesiones que las mismas realizan en el marco de este acuerdo.

Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.

Artículos de la Ley de Hidrocarburos aplicables al Proyecto.

Ley de Hidrocarburos (DOF 11 de agosto de 2014, Sin reforma)	Vinculación al proyecto.
Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: **I. …** **II.** Para el transporte, almacenamiento, distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y **expendio al público de hidrocarburos**, petrolíferos o petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.	En cumplimiento con la fracción II del artículo en cuestión, la Promovente, da cumplimiento en lo conducente con la presentación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación.
Artículo 49.- Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones: **I.** Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisionarios; **II.** Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía; **III.** Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y **IV.** Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisionarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.	En cumplimiento con la fracción II del artículo en cuestión, la Promovente, da cumplimiento en lo conducente con la presentación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y cumplirá con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía; Asimismo, entregará la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y se sujetará a los lineamientos del permiso mencionado.

Artículo 84.- Los Permisionarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda: **I.** Contar con el permiso vigente correspondiente; **II.** Cumplir los términos y condiciones establecidos en los permisos, así como abstenerse de ceder, traspasar, enajenar o gravar, total o parcialmente, los derechos u obligaciones derivados de los mismos en contravención de esta Ley; **III.** Entregar la cantidad y calidad de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, conforme se establezca en las disposiciones aplicables; **IV.** Cumplir con la cantidad, medición y calidad conforme se establezca en las disposiciones jurídicas aplicables; **V.** Realizar sus actividades, con Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos de procedencia lícita; **VI.** Prestar los servicios de forma eficiente, uniforme, homogénea, regular, segura y continua, así como cumplir los términos y condiciones contenidos en los permisos; **VII.** Contar con un servicio permanente de recepción y atención de quejas y reportes de emergencia; **VIII.** Obtener autorización de la Secretaría de Energía, o de la Comisión Reguladora de Energía, para modificar las condiciones técnicas y de prestación del servicio de los sistemas, ductos, instalaciones o equipos, según corresponda; **IX.** Dar aviso a la Secretaría de Energía, o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, de cualquier circunstancia que implique la modificación de los términos y condiciones en la prestación del servicio; **X.** Abstenerse de otorgar subsidios cruzados en la prestación de los servicios permisionados, así como de realizar prácticas indebidamente discriminatorias; **XI.** Respetar los precios o tarifas máximas que se establezcan; **XII.** Obtener autorización de la Secretaría de Energía o de la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, para la suspensión de los servicios, salvo por causa de caso fortuito o fuerza mayor, en cuyo caso se deberá informar de inmediato a la autoridad correspondiente; **XIII.** Observar las disposiciones legales en materia laboral, fiscal y de transparencia que resulten aplicables;	La Promovente, dará cumplimiento a lo establecido en los términos y condiciones establecidos en los permisos y a cada uno de los apartados aplicables al proyecto. La realización de las actividades que conforman el proyecto vinculatorio serán de forma congruente a la presente ley en lo relacionado con la venta o expendio de hidrocarburos al público, dentro de la zona urbana de, fomentando un servicio de calidad que garantice la protección y el desarrollo sustentable de los recursos naturales. Se cumplirán con las medidas y especificaciones derivadas de la ley de Hidrocarburos en cuanto a los temas que se encuentren vinculados a los mismos. Dentro de la realización de las diversas actividades correspondientes a la comercialización de Hidrocarburos, se cumplirán con la normatividad aplicable determinada en la presente ley, se contribuirá con la presentación de información de ser necesario y en el grado de competencia se requiera información a efecto de contribuir con los fines estadísticos del sector energético. El presente proyecto contribuye con los lineamientos a que se sujeta la presente ley, así como las actividades que regula, por lo que en el presente caso se puede afirmar que en el presente proyecto se encuentran las especificaciones técnicas necesarias, donde se expresa el compromiso por parte del promovente de cooperar con las autoridades competentes para la regulación y vigilancia correspondiente a la materia. Dentro del presente proyecto se diseñaron instalaciones y equipos acordes con la normativa aplicable a efecto de realizar mejores prácticas, se tienen as condiciones adecuadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad realizada.

XIV. Permitir el acceso a sus instalaciones y equipos, así como facilitar la labor de los verificadores de las Secretarías de Energía, y de Hacienda y Crédito Público, así como de la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, según corresponda; **XV.** Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias. En materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, los Permisionarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables; **XVI.** Dar aviso a la Secretaría de Energía, a la Comisión Reguladora de Energía, a la Agencia y a las demás autoridades competentes sobre cualquier siniestro, hecho o contingencia que, como resultado de sus actividades, ponga en peligro la vida, la salud o la seguridad públicas, el medio ambiente; la seguridad de las instalaciones o la producción o suministro de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos; y aplicar los planes de contingencia, medidas de emergencia y acciones de contención que correspondan de acuerdo con su responsabilidad, en los términos de la regulación correspondiente. Sin perjuicio de lo anterior, deberán presentar ante dichas dependencias: **a)** En un plazo que no excederá de diez días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe de hechos, así como las medidas tomadas para su control, en los términos de la regulación correspondiente, y **b)** En un plazo que no excederá de ciento ochenta días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe detallado sobre las causas que lo originaron y las medidas tomadas para su control y, en su caso, remediación, en los términos de la regulación correspondiente; **XVII.** Proporcionar el auxilio que les sea requerido por las autoridades competentes en caso de emergencia o siniestro; **XVIII.** Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas aplicables, el programa de mantenimiento de sus sistemas e instalaciones y comprobar su cumplimiento con el	En la evaluación que se haga del presente proyecto que se somete a su digna representación, podrá analizarse el impacto sobre el desarrollo eficiente de dichas actividades y las necesidades de infraestructura común en la región que corresponda, dentro de la naturaleza y el alcance de las instalaciones se podrán encontrar condiciones favorables y acordes con las actividades que se realizan. En atención a lo anterior, el promovente se encuentra comprometido con el cumplimiento de las obligaciones generadas en los términos de la presente ley, al ser considerados como utilidad pública, las actividades y servicios, se cuenta con instalaciones necesarias para la prestación del servicio o su adecuada operación, cerciorándose de no generar una grave alteración del orden público o en su caso las actividades realizadas prevean un peligro inminente para la seguridad energética de la región. Una de los objetivos primordiales del proyecto sujeto a evaluación es el garantizar la política pública en materia energética aplicable a los recursos naturales en el tema de hidrocarburos a fin de salvaguardar los intereses y la seguridad del estado, con base en lo anterior, se establecen medidas que deberán cumplir respecto de dicha política pública. Dentro de la gestión y adecuada optimización de la infraestructura del proyecto se consideró la propuesta más acorde para la continuidad de las actividades realizadas, para lo cual consideraron los diversos dispositivos legales existentes, así como la política pública en materia de Hidrocarburos a efecto de orientar las actividades vinculadas con el proyecto a los objetivos de la política ambiental relacionada con la materia energética, incluyendo además los principios relacionados con la seguridad energética del país, la

dictamen de una unidad de verificación debidamente acreditada; **XIX.** Llevar un libro de bitácora para la operación, supervisión y mantenimiento de obras e instalaciones, así como capacitar a su personal en materias de prevención y atención de siniestros; **XX.** Cumplir en tiempo y forma con las solicitudes de información y reportes que soliciten las Secretarías de Energía y de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, y **XXI.** Presentar la información en los términos y formatos que les sea requerida por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, en el ámbito de sus competencias, en relación con las actividades reguladas.	sustentabilidad, continuidad del suministro de combustibles.
Artículo 118.- Los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar.	La promovente atenderá los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar el mismo.
Artículo130.- Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisionarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.	La promovente en cumplimiento de este artículo, elabora y presenta, la presente manifestación de impacto ambiental en el que se establece la prevención control y mitigación de los impactos ambientales que el proyecto pudiera generar.

Con el propósito de reconocer la importancia de la presente Ley se establece con claridad que las actividades y servicios amparados por un permiso se consideran de utilidad pública, por lo que se procederá el responsable manejo de los bienes, derechos e instalaciones necesarias para la prestación de los servicios, en los supuestos que contempla la Ley, o cuando los permisionarios incumplan sus obligaciones por causas no imputables a éstos, como puede ser un desastre natural o cuando se prevea un peligro inminente a la seguridad nacional, energética o a la economía nacional.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, destinada a regular el uso de los recursos forestales y promover su conservación, restauración y producción así como la ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos.

Además procura el mecanismo de distribución, operación y administración que otorgue acceso equitativo a todos los grupos sociales y géneros y garantiza que los recursos se canalicen exclusivamente a la población objetivo y por consiguiente incorpora mecanismos periódicos de seguimiento, supervisión y evaluación que permitan ajustar las modalidades de su operación o decidir sobre su cancelación.

Artículos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable aplicables durante el desarrollo del Proyecto.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, Última Reforma DOF 26-03-2015.	**Vinculación**
TITULO PRIMERO **DISPOSICIONES GENERALES** **CAPITULO I.** **Del Objeto y Aplicación de la Ley**	
ARTICULO 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Tomando en consideración las actividades realizadas el objeto de la presente ley, se garantizó en el desarrollo de las actividades vinculadas con el proyecto no hay afectación alguna a los sectores forestales, por no ser la naturaleza del proyecto en cuestión su aprovechamiento y tratándose de áreas urbanizadas no resulta necesario intervenir directamente con la afectación de zonas forestales. Es muy importante señalar que el diseño e implementación de planes estratégicos que se han señalado dentro del presente capítulo han sido encaminados hacia el Desarrollo Sustentable de la región, por lo que se han tomado las medidas necesarias para no influir con los recursos naturales de la zona en este aspecto se puede decir que los recursos forestales de la región no resienten el presente proyecto al realizarse de acuerdo a métodos de planeación estratégicos.
ARTICULO 2. Son objetivos generales de esta Ley: **I.** Contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológico forestales, sin	La cultura organizacional del proyecto representan el pensamiento a través del cual se pretende plasmar ideas que beneficien a la comunidad, por lo que se tiene el firme propósito de integrar de manera eficaz las fortalezas de la región en materia de desarrollo, aprovechando las oportunidades del medio ambiente externo y tratar de minimizar los impactos del medio ambiente externo, en relación con el proyecto se han respetado los

perjuicio de lo previsto en otros ordenamientos; **II.** Impulsar la silvicultura y el aprovechamiento de los recursos forestales, para que contribuyan con bienes y servicios que aseguren el mejoramiento del nivel de vida de los mexicanos, especialmente el de los propietarios y pobladores forestales; **III.** Desarrollar los bienes y servicios ambientales y proteger, mantener y aumentar la biodiversidad que brindan los recursos forestales; **IV.** Promover la organización, capacidad operativa, integralidad y profesionalización de las instituciones públicas de la Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios, para el desarrollo forestal sustentable, y **V.** Respetar el derecho al uso y disfrute preferente de los recursos forestales de los lugares que ocupan y habitan las comunidades indígenas, en los términos del artículo 2 fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás normatividad aplicable. **ARTICULO 3.** Son objetivos específicos de esta Ley: **I.** Definir los criterios de la política forestal, describiendo sus instrumentos de aplicación y evaluación; **II.** Regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas, recursos forestales y sus servicios ambientales; así como la ordenación y el manejo forestal; **III.** Desarrollar criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable; **V.** Fortalecer y ampliar la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional; **X.** Regular el aprovechamiento y uso de los recursos forestales maderables y no maderables; XI. Promover y consolidar las áreas forestales permanentes, impulsando su	recursos forestales de la región a efecto de lograr una distribución de servicios que no afecte al medio ambiente, sin dejar de lado que la integración de la comunidad y el monitoreo continuo del medio ambiente, son aspectos importantes dentro de la creación de estrategias o aplicación de estrategias ya utilizadas para el desarrollo sustentable de las actividades económicas de la región. Por otro lado sabemos que debe de intensificarse la cooperación entre el estado y los particulares para definir, promover y apoyar las iniciativas creadas dentro del territorio nacional cuyo propósito sea el reconocer las necesidades sociales dentro de la comunidad así como de toda la sociedad. • La legislación forestal representa un importante instrumento jurídico que se vincula con el presente proyecto pues en cuanto a su función contribuye a cumplir con la normatividad aplicable cubriendo los factores de desarrollo económico y social de forma sostenible. •

delimitación y manejo sostenible, evitando que el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios o de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad;	

En conclusión podemos dentro de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se encontraron aspectos de gran relevancia que tienen como propósito la recuperación y el desarrollo de bosques en terrenos preferentemente forestales, ya que son de gran utilidad para la conservación de suelos y aguas que son recursos de gran demanda para la población así como también establecer el fomento de actividades que protejan la biodiversidad de los bosques productivos mediante prácticas más sustentables, para lograr los objetivos señalados por esta ley se promueve dentro del país la capacitación para el manejo sustentable de los recursos forestales con el propósito de mejorar la efectividad del sistema integral forestal en los ámbitos nacional, regional, estatal y municipal, en este aspecto se debe incluir a las comunidades donde se desarrolle la actividad forestal y así obtener una correcta aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal dentro del proyecto no se afectaron áreas forestales por ser una zona urbanizada así como tampoco se encuentra dentro de dicho proyecto actividades de naturaleza forestal.

Ley General de Vida Silvestre

La presente ley tiene como antecedente directo a la Ley Federal de Caza que databa de 1952 y que fue derogada con la publicación de la Ley General de Vida Silvestre en fecha03 de julio del año 2000.

Tiene por objeto establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

Artículos de la Ley General de Vida Silvestre aplicables durante el desarrollo del Proyecto.

Ley General de Vida Silvestre publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000, Última Reforma DOF 26-01-2015.	**Vinculación**
LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE **TÍTULO I DISPOSICIONES PRELIMINARES**	
Artículo 1o. La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del	Dentro de la presente realización del proyecto en cuestión no se afectó a especies domésticas o silvestres de ningún tipo, al ser una zona urbanizada dentro de la cual se pretenden realizar las actividades descritas dentro de la

Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestales y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo. **Artículo 2o.** En todo lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.	presente manifestación, no se incurre en el deterioro del medio ambiente de especies protegidas por esta ley, así como tampoco hubo afectación sobre las condiciones en las que habitan animales de carácter doméstico. En relación con la presente ley se aseguraron las medidas correspondientes a efecto de que no existiera ningún tipo de afectación a la fauna y flore de la región, con respecto al artículo 3 no se encontró animales con las características que sugiere el presente numeral por lo que la normatividad que regula la presente ley es inaplicable al presente proyecto.

En la actualidad es de gran importancia que al hablar de protección y conservación por lo que respecta a los animales en los últimos años ha adquirido mayor relevancia el hablar de sus derechos así como las múltiples manifestaciones en contra de su maltrato, si hablamos de la relación entre el hombre y los animal, la relación entre ambas especies, significa en el contexto actual el respeto a su medio ambiente así como a sus actividades, a su libre esparcimiento, a protección de su libre desarrollo individual y colectivo, es decir, las diferentes especies animales, existen en el mismo espacio que el ser humano por lo cual se encuentran en derecho pleno de que se respete su existencia.

Ahora bien, la realización de actividades por parte del ser humano significa un cambio o afectación al ambiente natural, esto repercute de manera directa la fauna y flora silvestre de la región, es por ello que dentro de las actividades que complementan el presente proyecto se consideró, en apegó a la presente ley, el no afectar por ningún medio, la vida silvestre ya que dentro de la región no se encontraron especies protegidas, así como tampoco fueron sujetos de afectación los animales domésticos de la región adquiriéndose un compromiso en la localidad, estos hechos son de gran importancia al entenderse que la relación hombre-animal deber darse dentro de la comunión y el respeto mutuo, a fin de que las actividades humanas no afecten a las diversas especies que se encuentren dentro la zona susceptible del proyecto sujeto a evaluación se desarrolló con la finalidad de respetar la fauna y flore local ya sea silvestre o doméstica.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La legislación nacional en materia de medio ambiente es amplia, encontrándose en constante evolución, con el propósito de adecuarse a las necesidades cada vez mayores de la sociedad, sin dejar de observar lo importante que es la relación entre el ser humano y la protección del medio ambiente.

En función de las diversas Leyes ambientales, surge la necesidad de regular a las mismas mediante Reglamentos que no son otra cosa que Ordenamientos Adjetivos cuya función es establecer las bases/orientación para poder cumplir una Ley (si bien no todas las leyes cuentan con su respectivo reglamente, si es altamente recomendable) emitidos por las autoridades Federales o Estatales dependiendo de su competencia material y territorial.

Si bien las Leyes Generales y Federales establecen los lineamientos que deben de ser observados por los particulares y el estado mexicano en relación a sus acciones, la forma de instrumentar lo que de ellas emane se determina en el cuerpo de Reglamentos; es por esto que el análisis de concordancia cobra mayor interés, ya que permite establecer con precisión el grado de correlación, y como se aplica al proyecto lo que el legislador determino como elementos a cumplir en toda acción que se apegue a lo que la Ley en particular expresa.

En este caso se incluyen los Reglamentos existentes de las Leyes mencionadas en los anteriores rubros y que son los siguientes: Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosfera; Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido; Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; Reglamento de Ley de Aguas Nacionales; Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Este Reglamento de la Ley marco denominada Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) fue publicado el 30 de mayo del año 2000, tiene por objeto reglamentar la citada LGEEPA, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

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

Publicado en fecha 30 de mayo del año 2000, con el objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

El impacto ambiental corresponde a la Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza, de acuerdo al Artículo 3 fracción XX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en razón de la importancia que tiene la protección al medio ambiente y recursos naturales, en atención a la protección de los derechos ambientales la evaluación del impacto ambiental establece las medidas en las que se deberán hacer obras y actividades que generen desequilibrio ecológico, a su vez vigilar que no se rebasen los límites y las condiciones preestablecidas para proteger el ambiente, relativas a la preservación y restauración de los ecosistemas; evaluaciones que sirven para reducir los efectos nocivos para el medio ambiente.

En ese sentido, toda obra o actividad en la que se vean afectados los recursos naturales y el medio ambiente, para que pueda autorizarse debe fundarse en el impacto que ésta genere al mismo; es decir, estimar el grado o la gravedad de las modificaciones que pueden causar las actividades u obras en referencia; así como las medidas que se adoptarían para reducir o evitar los daños negativos. A su vez; se deben medir los tipos y niveles de contaminación que serían emitidos, y de ser así, el interesado deberá justificar los medios técnicos para amortiguar el impacto que se pueda causar; ello significa que es un forma de prevención de los riesgos y fenómenos naturales que puedan surgir con las acciones planeadas.

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

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (DOF 30 de mayo de 2000; última reforma 31 octubre de 2014)	**Vinculación con el proyecto**
CAPÍTULO II **DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES** **Artículo 5**.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en Materia de Impacto Ambiental: Señala que las obras referentes a la construcción de Oleoductos, Gasoductos,	La LGEEPA tiene aplicación directa con el proyecto, puesto que es el instrumento normativo que regula las obras o actividades que deben someterse al proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (mismas que se enuncian en 13 fracciones) y que sin embargo remite al Reglamento en la materia para identificar las obras o actividades que deben someterse al proceso de impacto ambiental. El impacto ambiental corresponde a la Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza, de acuerdo al Artículo 3 fracción XX de la Ley

Carboductos o Poliductos para la conducción o distribución de hidrocarburos o materiales o sustancias consideradas peligrosas conforme a la regulación correspondiente excepto los que se realicen en derechos de vía existentes en zonas agrícolas, ganaderas o eriales, requerirán para su ejecución de la autorización en Materia de Impacto Ambiental por parte de la Secretaría.	General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en razón de la importancia que tiene la protección al medio ambiente y recursos naturales, en atención a la protección de los derechos ambientales la evaluación del impacto ambiental establece las medidas en las que se deberán hacer obras y actividades que generen desequilibrio ecológico, a su vez vigilar que no se rebasen los límites y las condiciones preestablecidas para proteger el ambiente, relativas a la preservación y restauración de los ecosistemas; evaluaciones que sirven para reducir los efectos nocivos para el medio ambiente.

En ese sentido, toda obra o actividad en la que se vean afectados los recursos naturales y el medio ambiente, para que pueda autorizarse debe fundarse en el impacto que ésta genere al mismo; es decir, estimar el grado o la gravedad de las modificaciones que pueden causar las actividades u obras en referencia; así como las medidas que se adoptarían para reducir o evitar los daños negativos.

A su vez; se deben medir los tipos y niveles de contaminación que serían emitidos, y de ser así, el interesado deberá justificar los medios técnicos para amortiguar el impacto que se pueda causar; ello significa que es un forma de prevención de los riesgos y fenómenos naturales que puedan surgir con las acciones planeadas.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

Reglamento de Ley de Aguas Nacionales.

El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales, publicado en el diario oficial de la federación en fecha 12 de enero de 1994, en busca de lograr objetivos importantes en cuanto a la regulación en materia de preservación y control de la calidad del agua, así como establecer la delimitación, demarcación y administración de las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional.

No obstante dentro del presente reglamento se busca definir diversos aspectos que son materia de la Ley de Aguas Nacionales; a efecto de buscar cubrir esos espacios legales, para que de forma complementaria se regulen el recurso hídrico que es de vital importancia, ya que deben ser consideradas las aguas nacionales en su totalidad y no solo las contempladas en el artículo 27 constitucional; en adición en

dicho reglamento se pretenden incluir mecanismos para que el Gobierno tenga un control absoluto en la administración del vital líquido.

Reglamento de Ley de Aguas Nacionales artículos aplicables durante el desarrollo del proyecto.

Reglamento de Ley de Aguas Nacionales (DOF 12 de enero de 1994, última reforma 25 de agosto de 2014).	Vinculación con el proyecto
Artículo 135. Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la "Ley", deberán: **I**. Contar con el permiso de descarga de aguas residuales que les expida "La Comisión", o en su caso, presentar el aviso respectivo a que se refiere la "Ley" y este Reglamento; **II.** Tratar las aguas residuales previa mente a su vertido a los cuerpos receptores, cuando esto sea necesario para cumplir con las obligaciones establecidas en el permiso de descarga correspondiente; **III**. Cubrir, cuando proceda, el derecho federal por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales; **IV**. Instalar y mantener en buen estado, los dispositivos de aforo y os accesos para muestreo que permitan verificar los volúmenes de descarga y las concentraciones de los parámetros previstos en los permisos de descarga; **V**. Informar a "La Comisión" de cualquier cambio en sus procesos, cuando con ello se ocasionen modificaciones en las características o en los volúmenes de las aguas residuales que hubieran servido para expedir el permiso de descarga correspondiente; **VI.** Hacer del conocimiento de "La Comisión", los contaminantes presentes en las aguas residuales que generen por causa del proceso industrial o del servicio que vienen operando,	Por ser una persona moral, se encuentra sujeta al presente reglamento, el tipo de descarga realizado no representa riesgo alguno para la red hidrológica del estado, así como tampoco contraviene el presente reglamento. Dentro del proyecto se tomó en consideración lo establecido por las autoridades en cuanto a la administración de las aguas nacionales se trata, incluyendo por supuesto a las residuales, para las actividades realizadas dentro del proyecto no se afecta el desarrollo hídrico de la región, la descarga del agua utilizada para actividades de mantenimiento fueron realizadas en el drenaje público por no causar afectación alguna. El proyecto cumple con esta medida jurídica, al corroborar mediante análisis físicos, químicos y biológicos a las aguas residuales, antes de ser descargadas a un cuerpo receptor para que cumpla con la normatividad aplicable, como lo fue en la etapa de construcción y como lo es la etapa de operación, mantenimiento y abandono. También se implementaran buenas prácticas de manejo de esta, promoviendo su reuso antes de su descarga. Para el ejercicio de las actividades que comprenden el proyecto y en lo que corresponde al tema de protección al ambiente y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con un punto de vista integral y sistémico, se vigiló que en las actividades relacionadas al proyecto no existiera afectación a los recursos hídricos de la región, así como tampoco se comprometieron aspectos en materia de salud que afectarán a la población o

y que no estuvieran considerados originalmente en las condiciones particulares de descarga que se les hubieran fijado; **VII**. Operar y mantener por sí o por terceros las obras e instalaciones necesarias para el manejo y, en su caso, el tratamiento de las aguas residuales, así como para asegurar el control de la calidad de dichas aguas antes de su descarga a cuerpos receptores; **VIII**. Sujetarse a la vigilancia y fiscalización que para el control y prevención de la calidad del agua establezca "La Comisión", de conformidad con lo dispuesto en la "Ley" y el "Reglamento"; **IX**. Llevar un monitoreo de la calidad de las aguas residuales que descarguen o infiltren en los términos de ley y demás disposiciones reglamentarias;	a especies protegidas en la legislación ambiental. En observancia a la política regulatoria del país encontramos que la protección ambiental y aprovechamiento sustentable de los recursos natural deben ser desarrolladas de manera efectiva por lo que es necesario en la realización de cualquier tipo de actividad el diseño de instrumentos y herramientas que se mantengan congruentes con los objetivos trazados en el presente proyecto, ya que el logro de los objetivos vinculados a la regulación ambiental se encontrarán en función directa de la calidad de diseño, aplicabilidad y aplicación de estos instrumentos como parte de un todo.

Como se señaló en el punto referente a los requerimientos de la LGEEPA aplicables al proyecto, este es muy poco intensivo en materia de agua, por no ser naturaleza del proyecto su utilización, para la descarga extraordinaria de agua tratada que se empleara para la realización de pruebas hidrostáticas se notificara a la autoridad municipal el evento, se obtendrá el permiso especial correspondiente y se aplicaran las medidas de calidad y punto de vertimiento especificados, ahora en su etapa de operación, mantenimiento y abandono, a su vez se seguirían los requisitos establecidos por el procedimientos de control ambiental de construcción de estaciones de servicio, para su etapa de operación, mantenimiento y abandono, al realizar un análisis de concordancia con lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se publicó en el DOF el 30 de noviembre del año 2006.

El reglamento de la LGPGIR en su artículo 42 clasifica a los generadores de residuos peligrosos en las categorías que se describen a continuación:

I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al ano o su equivalente en otra unidad de medida;

II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al ano o su equivalente en otra unidad de medida, y

III. Microgenerador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al ano o su equivalente en otra unidad de medida.

Durante la implementación de la obra se generaran residuos con características peligrosas, de acuerdo a este reglamento se deberán de reportar ante la autoridad competente y dar un manejo y disposición adecuada de ellos. Por ello se establecerá un programa de manejo integral de residuos y diversas medidas de mitigación para ser aplicadas en las diferentes etapas del proyecto, descritas en el presente estudio.

Para cumplir el ordenamiento de la LGPGIR atenderá la normatividad aplicable como generador de residuos peligrosos, manejara estos de conformidad con los requerimientos de ley estableciendo, su almacén de residuos que cumplirá los requerimientos para almacenes cerrados, presentara oportunamente su reporte de generación y manejo vía la COA y obtendrá su póliza de seguro para contingencias ambientales. Además acatara los requerimientos normativos en caso de contaminación de suelos, en adición a lo anterior, se aplicara la normativa interna señalada en los dos puntos antecedentes.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apegó y se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmosfera, fue expedido el 25 de noviembre de 1988.

Tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, la contaminación atmosférica es un tema preocupante en virtud de que se han ido incrementado las diversas fuentes de emisión a nivel global; debido a esto el grado de afectación que produce la contaminación en comento tiene como consecuencia graves problemas de salud derivado de la concentración de contaminantes en la atmósfera, mismos que se generan por emisión de gases, humos y partículas emitidos a causa de la actividad industrial y de transporte que lleva a cabo la población mexicana.

Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (DOF 25 de noviembre de 1988;última reforma 31 de octubre de 2014)	**Vinculación con el proyecto**
Articulo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del reglamento y de las normas técnicas ecológicas que dé él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmosfera olores, gases o partículas sólidas o liquidas.	El proyecto se apegó al presente reglamento, debido a que la Promovente aplico un programa de mantenimiento de su maquinaria, equipos y vehículos, cumpliendo con la normatividad en cuestión de verificaciones aplicables, lo anterior con la finalidad de no dañar al ecosistema, y así como el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en este estudio.
CAPITULO II **DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA, GENERADA POR FUENTES FIJAS.** **Artículo 17** Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a: **I**. Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes;	Con el objeto de prevenir, controlar y regular este tipo de contaminación, el promovente se apegó a la normatividad vigente dentro del presente proyecto. Dentro de las diversas actividades a realizarse se tomaron una serie de medidas a implementar para la conservación del medio ambiente, de prevención y control de la contaminación. Lo anterior se relaciona con el proyecto debido a la operación de las instalaciones a lo largo de la vida útil de la obra, ya que se prevé la presencia de emisiones fugitivas en válvulas y demás equipos, por lo que deberán ser sometidos a mantenimiento periódico.

II. Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría; **III**. Instalar plataformas y puertos de muestreo; **IV**. Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite; **V**. Llevar a cabo el monitoreo perimetral de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas, cuando colinde con áreas naturales protegidas, y cuando por sus características de operación o por sus materias primas, productos y subproductos, puedan causar grave deterioro a los ecosistemas, a juicio de la Secretaría; **VI.** Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control; **VII**. Dar aviso anticipado a la Secretaría del inicio de operación de sus procesos, en el caso de aros programados, y de inmediato en el caso de que éstos sean circunstanciales, si ellos pueden provocar contaminación; **VIII**. Dar aviso inmediato a la Secretaría en el caso de falla del equipo de control, para que ésta determine lo conducente, si la falla puede provocar contaminación; y **IX.** Las demás que establezcan la Ley y el Reglamento. **ARTÍCULO 17 BIS**. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes: A) Industria del Petróleo y Petroquímica: I. Extracción de petróleo y gas natural; V. Transportación de petróleo crudo por	La contaminación del aire se encuentra determinada por elementos de origen natural y a su vez con emisiones resultantes de actividades humanas, dentro de las actividades que conforman la realización del proyecto que nos ocupa no se encontraron contaminantes atmosféricos.

CAPITULO III **DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA GENERADA POR FUENTES MÓVILES.** **Artículo 28**. Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas que expida la Secretaría en coordinación son la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y de Energía, Minas e Industria Paraestatal, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.	El proyecto se vincula y dio cumplimiento a estos artículos, implementando medidas que impidieron exceder los niveles máximos permisibles. También se deberá de implementar la medición de sus emisiones contaminantes según lo determine la Secretaria, para su etapa de operación, mantenimiento y abandono.

Como se indicó antes bajo los requerimientos de la LGEEPA aplicables al proyecto, las únicas emisiones a la atmosfera anticipadas para el proyecto motivo de esta Manifestación de Impacto Ambiental fueron las de las labores de excavación/relleno de zanjas para la instalación de la tubería (Partículas-Polvos), las de los vehículos automotores empleados durante su operación y mantenimiento (SOx y Partículas) y las derivadas de liberaciones accidentales y por mantenimiento mayor.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido, fue publicado el 6 de diciembre de 1982.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.(DOF 6 de diciembre de 1982)	Vinculación con el proyecto
CAPÍTULO III **DE LA EMISIÓN DE RUIDO** **Artículo 29**.- Para efectos de prevenir y controlar la contaminación ambiental originada por la emisión de ruido, ocasionada por automóviles, camiones, autobuses, tracto camiones y similares, se establecen los siguientes niveles permisibles expresados en dB (A). Peso Vehicular Hasta Más de Más de 3,000 3000 10000 Nivel máximo permisible db (a) 79 81 84 Los valores anteriores serán medidos a 15 m de distancia de la fuente por el método dinámica de conformidad con la norma correspondiente. **Artículo 32**.- Cuando por cualquier circunstancia los vehículos automotores a los que se refiere el artículo 29, rebasen los niveles máximos permisibles de emisión de ruido, el responsable deberá adoptar de inmediato las medidas necesarias, con el objeto de que el vehículo se ajuste a los niveles adecuados. **Artículo 48**.- En caso de presunción de una infracción a lo dispuesto por el artículo 29 del presente reglamento, la autoridad de transito competente detendrán momentáneamente el vehículo y procederá a efectuar la medición del ruido emitido por el mismo, por medio del método estático de detección de acuerdo con la norma correspondiente. **Artículo 49**.- Cuando los resultados de la medición a que se refiere el artículo anterior rebasen los niveles máximos expresados en dB (A) de la tabla siguiente:	En congruencia con el presente reglamento, la Promovente, durante el desarrollo de la obra y en sus diferentes etapas, se comprometerá a implementar una serie de medidas de prevención y mitigación, para la disminución del ruido que pueda generar sus fuentes emisoras móviles. Para la etapa de preparación y construcción de la obra, donde las fuentes generadoras de ruido fueron principalmente las diferentes maquinarias y equipos utilizados, se contó con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo (que debió condicionar la verificación vehicular de su parque), también dando cumplimiento al artículo 29 del presente reglamento, fue medido el nivel de ruido a 15 m de distancia de la fuente emisora (de acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-1994) cada 6 meses durante el tiempo de preparación y construcción de la obra. Ya concluidas estas etapas no se prevé la generación de ruido que rebase los niveles permitidos durante el proceso de operación y mantenimiento de la obra. En el presente proyecto se pretende reducir los efectos nocivos del ruido al cubrir con la normatividad aplicable al proyecto se vincula de forma directa y como medida clave dentro de las etapas del proyecto la reducción de la emisión de la fuente, esta será sin duda una de las medidas estratégicas más eficientes. Luego entonces del estudio de la fuente generadora de ruido, resulta necesario, además, abordar medidas necesarias para conseguir neutralizar los efectos dañinos que el factor ruido pudiera generar con la realización de las actividades del proyecto, las diversas expresiones de contaminación por ruido engloban en su conjunto una serie de

Peso Vehicular Hasta Más de Más de 3,000 3000 10000 Nivel máximo permisible db (a) 86 92-99 89 El conductor o responsable del vehículo deberá llevarlo al taller de su elección para que sea reparado y presentarlo dentro de los cinco días hábiles siguientes a una estación de medición autorizada a fin de que se proceda a la medición de sus emisiones por el método dinámico conforme a la norma correspondiente. **Artículo 54**.- Las visitas de inspección a las fuentes emisoras de ruido y de medición en los predios colindantes, deberán sujetarse a las órdenes escritas de la autoridad competente, que en cada caso girará oficio en el que se precise el objeto y alcance de la visita. **Artículo 56**.- Los propietarios, encargados u ocupantes del establecimiento objeto de la visita, y de los predios colindantes, están obligados a permitir el acceso y dar todo género de facilidades e informes al personal de la Secretaría de Salud y Asistencia para el desarrollo de su labor, debiendo éste advertirles de las sanciones a que se hacen acreedores quienes obstaculicen la diligencia ordenada por la autoridad competente. **Artículo 57**.- Al iniciar la diligencia se requerirá al propietario, encargado u ocupante, que designen dos testigos, los que deberán permanecer durante el desarrollo de la visita. En caso de negativa o ausencia de testigos, el inspector podrá designarlos	problemas de diversos tipos, en relación a estos problemas, se ha realizado un análisis congruente al proyecto para posible realización, desde el punto de vista técnico y económico, así como establecer medidas idóneas. En atención a la reducción de los efectos negativos que pudieran relacionarse con las actividades relacionadas al proyecto se tomó en cuenta la legislación ambiental que se señala en este punto, a efecto de contravenir los lineamientos ambientales que establecen los límites permisibles en lo que al tema de ruido corresponde. Se menciona lo anterior, con la finalidad de procurar la menor afectación al ecosistema, por lo que la Promovente estará sujeta a las medidas contenidas en la reglamentación ambiental para corroborar en todo momento el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación así como los programas que proporcionen medidas efectivas de cumplimiento de acuerdo con los procedimientos aplicables en materia de inspección y vigilancia.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apegó y se apega cumpliendo cabalmente con los preceptos contenidos.

Conclusiones

Los diferentes aspectos de la actual política ambiental, en los últimos años hacen de mayor relevancia el establecer criterios más apegados a las necesidades a nivel nacional ya que actualmente enfocarse nuestro país sino que también es fundamental pensar en una cultura global de la protección al medio ambiente.

Para cumplir los diversos objetivos que se tienen en materia ambiental se debe de poner atención a la normatividad aplicable en cuanto a la realización de actividades humanas que se vinculen o relacionen con el medio ambiente, lo cual comprende una tarea que resulta actualmente muy compleja y que seguramente con el paso del tiempo seguirá en aumento, es muy importante que la colaboración de los sectores público, social y privado se encuentre enfocada hacia la realización de esfuerzos de mayor eficacia para la protección del medio ambiente, uno de los objetivos más importante de estas acciones debe ser la educación ambiental colectiva e individual para de esta forma asegurar la protección del medio ambiente por parte de generaciones futuras.

En la actualidad se de una legislación ambiental que sea congruente con los objetivos de la gestión pública, que vigile el comportamiento de los procesos técnicos, mediante una estructura jurídica que permita al Estado salvaguardar la calidad de vida de todo individuo, cuyo sustento se encuentra en la garantía a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, tal y como se señaló al principio del presente capitulo, consagrada en el artículo cuarto constitucional.

Los ordenamientos ambientales, deben ocuparse principalmente de que las normas jurídicas que regulan las relaciones más inmediatas entre sociedad y naturaleza, regulen de manera correcta las conductas que directamente influyen de manera significativa en las condiciones de existencia de los organismos vivos.

En términos generales, el problema que se tiene con la legislación ambiental es el transformar los aspectos técnicos en normas jurídicas, en la medida en que se pueda estructurar de manera correcta el aspecto técnico y el jurídico en su contenido, para regular y evaluar los efectos de la actividad del hombre sobre el ambiente, se tendrá realmente una norma jurídica “técnicamente” apropiada, es decir, en base a la información técnica y social se permitirá generar una norma adecuada para las necesidades de la sociedad.

El proyecto es perfectamente compatible con la normatividad ambiental aplicable al mismo, tal como se desprende del análisis efectuado en el presente capítulo.

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

MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Se analizan la constante actividad humana dentro del territorio nacional, la cual ha ido modificado su ambiente de forma acelerada y más extensamente sin punto de comparación con los años anteriores, principalmente para satisfacer la enorme demandas de productos y servicios derivados de recursos naturales y energéticos de una población y economía que cada vez más requiere de estos satisfactores, el impacto que se produce en el ambiente, al día de hoy representa ya una atención carácter global, con importantes consecuencias sociales y económicas.

En relación a esta problemática sabemos que México no se encuentra exento, ya que dentro del territorio nacional el proceso de urbanización ha marcado un incrementó en lo que corresponde a la presión sobre el medio ambiente, claros ejemplos de lo anterior son el aumento de los contaminantes y desechos producidos, por lo que respecta al uso del ambiente y sus recursos se ha ido orientado a satisfacer necesidades inmediatas y a obtener el mayor provecho económico a corto plazo, sin priorizar la eficiencia en su uso o transformación, lo que se ha traducido en un deterioro importante de su capital natural.

Dentro de este contexto, el reto que enfrenta el país es el definir un modelo de desarrollo que promueva el crecimiento sostenido de la economía a efecto de obtener un incremento en el bienestar y la calidad de vida de todos los ciudadanos sin dejar de lado la preservación de los recursos naturales para las generaciones venideras, queda claro que con esto verdaderamente se trazará una línea de crecimiento que permita alcanzar un desarrollo nacional optimo, reconociendo el valor de los recursos naturales sobre la economía, lo anterior se verá reflejado en el desarrollo sustentable del país ya que es un elemento trascendente para los próximos años y las generaciones futuras.

Plan de Desarrollo Urbano
Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio.

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.

Modificacion del plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca (Octubre 2007)

La Modificación al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca tiene como finalidad cubrir los siguientes objetivos:

Objetivos Generales

- Analizar la dinámica urbana del municipio con el fin de conocer su problemática y sus tendencias y garantizar su desarrollo, sin afectar ni perjudicar al medio natural, social o urbano.
- Aprovechar las inversiones realizadas en redes de infraestructura existente, con usos del suelo intensivos.
- Proponer la estructura y normatividad urbana en usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.
- Contribuir al impulso económico del centro de población, mediante la definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico y social del Municipio.
- Definir zonas aptas y no aptas al desarrollo urbano.
- Detectar las alteraciones al medio físico (aire, agua y suelo), e incorporar medidas que garanticen su mitigación y control.
- Dotar de elementos técnicos y de validez jurídica a las autoridades municipales, para garantizar la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el Municipio.
- Precisar las metas, objetivos, políticas, programas y proyectos prioritarios de desarrollo urbano para el Municipio y el Centro de Población.
- Asegurar mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración intra e interurbana.
- Proponer los incentivos y estímulos que en su conjunto, coadyuven a la consolidación de la estrategia de desarrollo urbano.

Objetivos Particulares

- Impulsar la saturación de baldíos en áreas consolidadas.
- Impulsar la rentabilidad del suelo agrícola.
- Inhibir el crecimiento sobre áreas no aptas par el desarrollo urbano.
- Promover programas de vivienda tanto en zonas a incorporarse al desarrollo urbano, como en zonas de baja densidad.
- Fomento a programas de vivienda rural en zonas agrícolas.
- Prever las modificaciones en la red de energía eléctrica para servir en los futuros desarrollos.
- Orientar la localización de nuevos elementos de educación en las áreas norte, poniente y sur del municipio.
- Construcción de elementos de educación media superior y superior.
- Incrementar la capacidad de las unidades de salud existentes.
- Ampliar la dotación para comercio y abasto.
- Dotación y mejoramiento de elementos de recreación y deporte
- Incrementar áreas verdes.
- Dotar y ampliar el mobiliario urbano en la cabecera municipal.
- Mejorar la nomenclatura y señalización en todas las localidades.

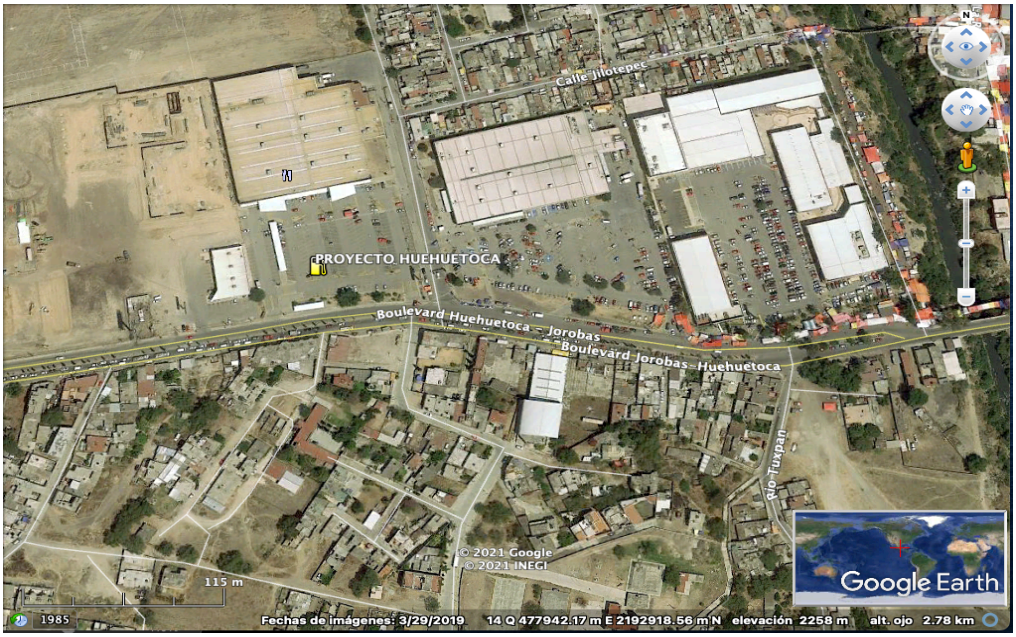
Localización

El Municipio de Huehuetoca se localiza en la porción norte del Estado de México y colinda con los Municipios de Tequixquiac al norte y noreste, Zumpango al este, Coyotepec y Tepotzotlán al sur, todos del Estado de México; mientras que hacia el noroeste colinda con los municipios de Tepejí del Río y Atotonilco de Tula, ambos del Estado de Hidalgo.



Entidad federativa: 15 México
Municipio: 15035 Huehuetoca
Coordenadas: Longitud 99°20'45.96" W 99°10'18.48" W,
Latitud 19°45'03.96" N 19°53'36.24" N

El polígono del predio de la pretendía ubicación del proyecto se encuentra en una area CENTRO URBANO, tal como se puede apreciar de la visualización siguiente del plano general del plan de desarrollo que nos ocupa:



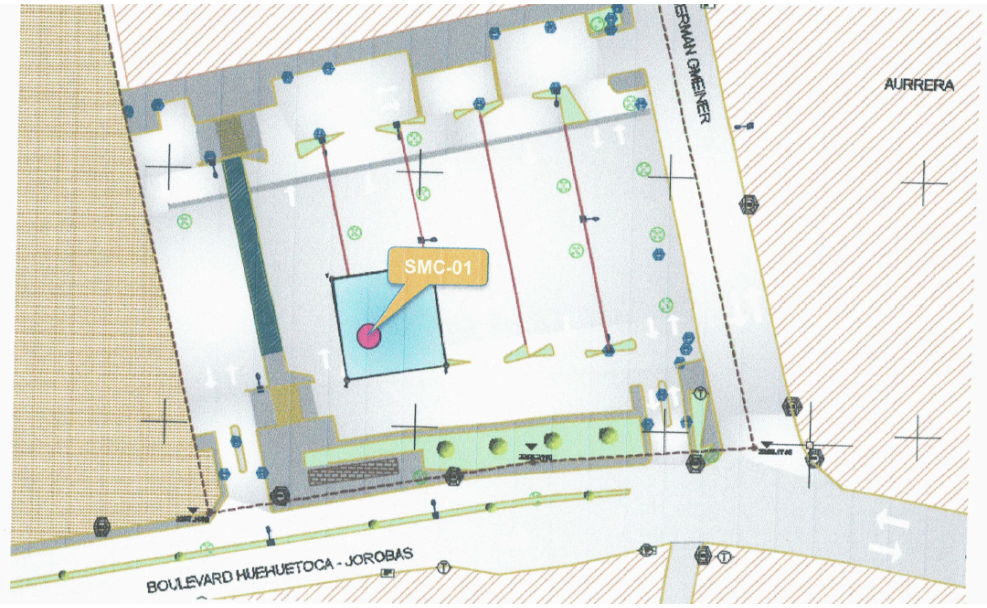
Desarrollo Urbano y Uso de Suelo

El crecimiento urbano está relacionado con el incremento de habitantes, necesidades de suelo y la expansión de la infraestructura y de equipamiento de apoyo correspondiente, por esta situación, el desarrollo urbano debe implicar un proceso de crecimiento planeado, con el objetivo de buscar el equilibrio entre los elementos físicos, económicos y sociales.

El aprovechamiento del territorio municipal en áreas urbanas y urbanizables estará sujeto a la normatividad que se establece en el apartado, para ordenar las áreas de crecimiento y reordenar las ocupaciones actuales, quedando definido los usos y destinos como aprovechamiento máximo en área del interés colectivo, pero sin menoscabar el interés de los tenedores del suelo, promotores inmobiliarios formales, para que realicen desarrollos con una normatividad más holgada a la establecida o a convenir compensaciones de intensidad de aprovechamiento o densidad de construcción, en donde las variaciones tengan al final una sumatoria análoga a la establecida en la presente zonificación y no se distorsione de la estructura territorial prevista.

El uso de suelo y vegetacion del municipio esta conformado por areas de agricultura de riego, bosque de encino, pastizal inducido y asentacion urbanos.

Del desarrollo del Plan correspondiente podemos destacar que en la ubicación donde se pretende instalar la estación de servicios, se encuentra ubicada en una zona donde por su uso de suelo se encuentra permitido la instalación de estaciones de servicio de venta de combustible.



De conformidad con lo establecido en la cedula de zonificación PMH/SDU/CIZ/0363/17, asi como en la licencia de uso de suelo folio 0022 licencia SDU/US 0022/-18, emitidas por el Municipio, en el predio denominado, se encuentra dentro del uso de suelo CENTRO URBANO CU – 333 – A por lo que la actividad a desarrollar se encuentra de las autorizadas por este uso de suelo. SE ANEXAN

CEDULA DE ZONIFICACION - ANEXO

QUE EN RESPUESTA A LA SOLICITUD DE CEDULA INFORMATIVA DE ZONIFICACIÓN DE FECHA **05 DE OCTUBRE** DEL AÑO EN CURSO, PARA EL PREDIO UBICADO EN **BOULEVARD HUEHUETOCA – JOROBAS, LOTE 4 – "B", BARRIO SALITRILLO**, CON UNA SUPERFICIE DE **30,433.00 m²** Y UNA CLAVE CATASTRAL **003 09 053 04 00 0000**, PERTENECIENTE AL MUNICIPIO DE HUEHUETOCA ESTADO DE MEXICO, EN DONDE SOLICITA SE INFORME EL USO DE SUELO QUE ES PERMITIDO EN EL PREDIO DE REFERENCIA, DE LO ANTERIOR; ME PERMITO COMUNICAR A USTED LO SIGUIENTE:

DE ACUERDO AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE HUEHUETOCA, PUBLICADO EN LA GACETA DEL GOBIERNO DE FECHA DE 24 DE OCTUBRE DEL 2003, EN EL PLANO E DE ESTRUCTURA URBANA Y USO DE SUELO (E-2), EL PREDIO DE REFERENCIA SEGÚN SU CROQUIS DE LOCALIZACIÓN, SE ENCUENTRA DENTRO DE UNA ZONA CLASIFICADA COMO **CENTRO URBANO** **CU – 333 - A.**

USOS GENERALES:

CENTRO URBANO CU – 333 - A

USOS ESPECÍFICOS:

Para el **CU-333-A** se tendrá una densidad máxima de **30 viv/ha, 333.00 m²** de terreno bruto por vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones o áreas privativas de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **200.00 m²** de superficie y un frente de **10.00 ml.** como mínimo. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **6 niveles y 16.50 ml. altura** del nivel de desplante como máximo, deberá dejarse como mínimo **40%** de la superficie del lote sin construir y como máximo **60%** de desplante con una superficie máxima de construcción equivalente a **3.6** veces la superficie del lote.

TIPOS DE CONSTRUCCIONES (ZONIFICACIÓN SECUNDARIA)

Habitacional.
Oficinas.
Servicios Financieros.
Comercio de productos y servicios básicos.
Comercio de productos y servicios especializados.
Comercio de materiales para la construcción.
Comercio para la venta, renta, depósito, reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general.
Establecimiento para el servicio de vehículos.
Baños Públicos.
Centros Comerciales.
Mercados.
Establecimientos con servicio de alimentos sin bebidas alcohólicas, solo de moderación.
Establecimientos con servicio de alimentos sin bebidas alcohólicas y de moderación.
Consultorios y oficinas privadas.
Centros de consultorios sin encamados.
Hospitales y Sanatorios.
Educación Elemental y Básica.
Educación Media Básica.

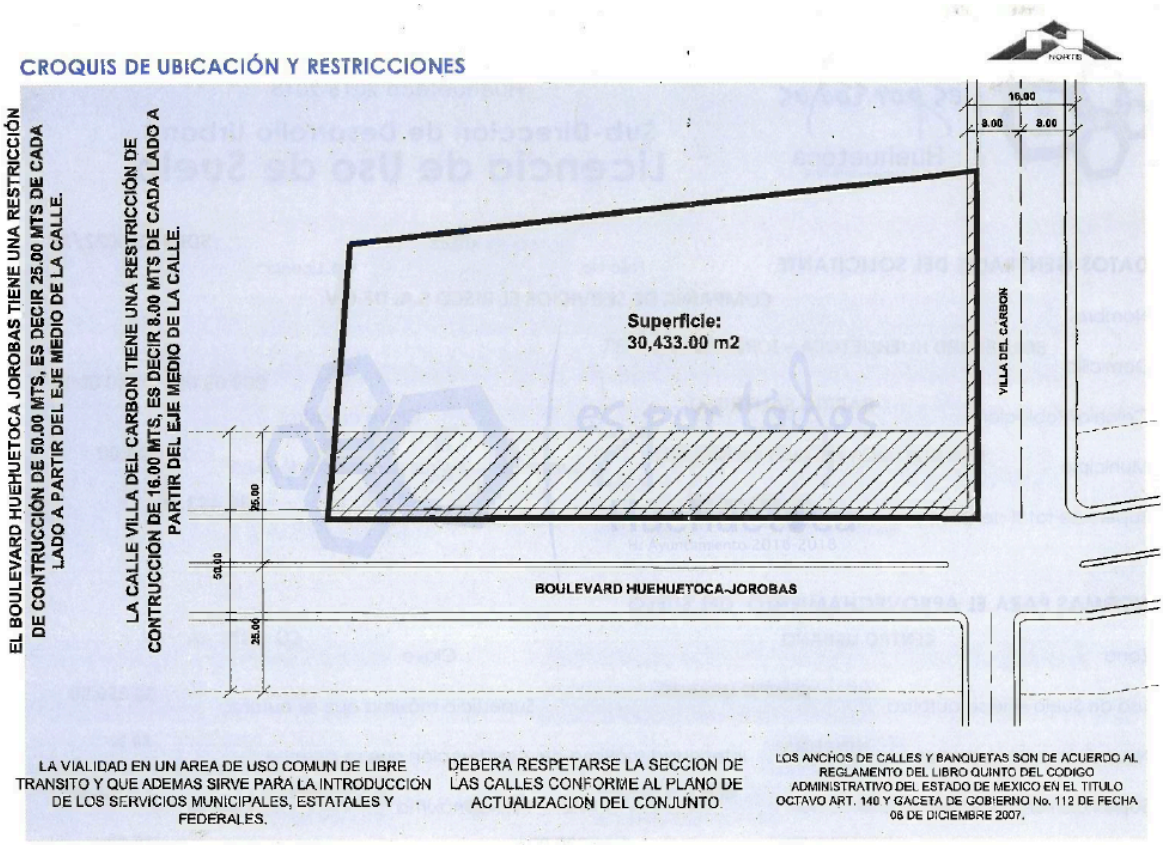
Educación Media Superior.
Educación Superior e Instituciones de investigación.
Educación Física y Artística.
Instalaciones Religiosas.
Centros de Espectáculos Culturales y Recreativos.
Instalaciones para la recreación y los deportes.
Parques y Jardines.
Instalaciones Hoteleras.
Asistenciales.
Instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia (estación de bomberos y ambulancias, casetas y/o comandancias).
Funerarias y Velatorios.
Estacionamientos.
Comunicaciones.

LICENCIA DE USO DE SUELO – ANEXO

NORMAS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL SUELO

Zona	CENTRO URBANO	Clave	CU – 333 - A
Uso de Suelo que se autoriza	CENTRO URBANO	Superficie máxima que se autoriza	18,259.80
No. máximo de viviendas	NINGUNA	Intensidad máxima de construcción que se permite	60 %
Superficie libre mínima de construcción	40% m2	Altura máxima	SEIS Niveles 16.50
Metros a partir del nivel de	DESPLANTE	Lote Mínimo 200.00 m2	Con un frente mínimo de 10.00 mts
Estacionamiento	UN CAJÓN DE ESTACIONAMIENTO POR CADA 30.00 M² DE CONSTRUCCIÓN		

CROQUIS DE UBICACIÓN Y RESTRICCIONES



RESTRICCIONES

RESTRICCIONES.

DEBERÁ RESPETAR LAS RESTRICCIONES QUE INDIQUE LA CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO MUNICIPAL EXPEDIDA POR LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL.

SE DEBERÁN RESPETAR LAS RESTRICCIONES SEÑALADAS EN ESTA LICENCIA.

EL PAGO DE LA PRESENTE LICENCIA TENDRÁ VIGENCIA DE UN AÑO A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN CON RECIBO DE PAGO.

EN CASO DE NO RESPETAR LAS RESTRICCIONES SEÑALADAS, SERÁ BAJO RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO Ó DE QUIEN LO REPRESENTE.

Xicotencatl 10-A
Col. Diego Churubusco
Alcaldía Coyoacán, Ciudad de
México, C.P. 04120

Analisis y Conclusiones

Los diferentes aspectos de la actual política ambiental, en los últimos años hacen de mayor relevancia el establecer criterios más apegados a las necesidades a nivel nacional ya que actualmente enfocarse nuestro país sino que también es fundamental pensar en una cultura global de la protección al medio ambiente.

Para cumplir los diversos objetivos que se tienen en materia ambiental se debe de poner atención a la normatividad aplicable en cuanto a la realización de actividades humanas que se vinculen o relacionen con el medio ambiente, lo cual comprende una tarea que resulta actualmente muy compleja y que seguramente con el paso del tiempo seguirá en aumento, es muy importante que la colaboración de los sectores público, social y privado se encuentre enfocada hacia la realización de esfuerzos de mayor eficacia para la protección del medio ambiente, uno de los objetivos más importante de estas acciones debe ser la educación ambiental colectiva e individual para de esta forma asegurar la protección del medio ambiente por parte de generaciones futuras.

En la actualidad se de una legislación ambiental que sea congruente con los objetivos de la gestión pública, que vigile el comportamiento de los procesos técnicos, mediante una estructura jurídica que permita al Estado salvaguardar la calidad de vida de todo individuo, cuyo sustento se encuentra en la garantía a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, tal y como se señaló al principio del presente capitulo, consagrada en el artículo cuarto constitucional.

Los ordenamientos ambientales, deben ocuparse principalmente de que las normas jurídicas que regulan las relaciones más inmediatas entre sociedad y naturaleza, regulen de manera correcta las conductas que directamente influyen de manera significativa en las condiciones de existencia de los organismos vivos.

En términos generales, el problema que se tiene con la legislación ambiental es el transformar los aspectos técnicos en normas jurídicas, en la medida en que se pueda estructurar de manera correcta el aspecto técnico y el jurídico en su contenido, para regular y evaluar los efectos de la actividad del hombre sobre el ambiente, se tendrá realmente una norma jurídica “técnicamente” apropiada, es decir, en base a la información técnica y social se permitirá generar una norma adecuada para las necesidades de la sociedad.

El proyecto es perfectamente compatible con la normatividad ambiental aplicable al mismo, tal como se desprende del análisis efectuado en el presente capítulo.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

En lo que respecta al campo de aplicación, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional con la finalidad de obtener mejores resultados en la toma de decisiones que hagan los responsables de la APF, los cuales deben de establecer correctas políticas de estado, que contemplen los aspectos sociales y económicos del país, ya que debe de establecer un equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad.

En atención a uno de los puntos más importantes dentro de la materia ambiental tenemos que en el Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE) de la Ley General del Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), se establece como objeto del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el realizar una adecuada regionalización ecológica dentro del territorio nacional ya que es importante delimitar las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, lo anterior tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias que promuevan principios fundamentales de la política ambiental como lo es la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; fomentar la realización de medidas que nulifiquen de manera los posibles impactos ambientales causados por acciones humanas premeditadas o a consecuencia de un caso fortuito, en caso de existir algún efecto negativo que impacte directamente sobre el medio ambiente deberán tomarse medidas urgentes para mitigar su afectación, el presente programa tiene como finalidad orientar la ubicación de las actividades productivas respecto de los diversos asentamientos humanos que puedan encontrarse comprometidos con la realización de dichas actividades; se pretende a su vez fomentar un correcto mantenimiento de bienes y servicios relacionados con la materia ambiental; proporcionar la información necesaria que contribuya con la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; otorgar al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas el apoyo necesario para que cumpla de forma completa con la problemática ambiental en la que se encuentre involucrado, proponer la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores gubernamentales.

RESPECTO AL PRESENTE PROYECTO

Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Region Ecológica	Unidad Biofisica Ambiental (UAB)	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo
14.16	121	Depresión de México	14	Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación	Media	Desarrollo Social - Turismo	Forestal - Industria - Preservación de Flora y Fauna

Ordenamiento Ecológico General del Territorio

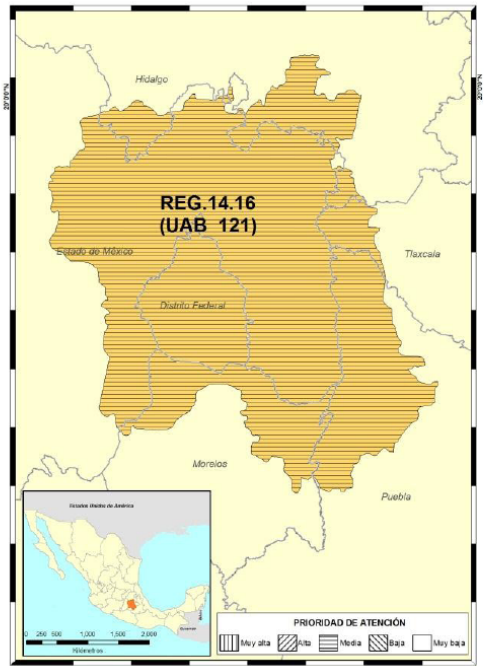
Asociados del desarrollo	Otros sectores de interes	Población 2010	Región indígena	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2023	Largo Plazo 2033	Superficie de la Región/UAB (Ha)	Estrategias
Agricultura - Ganadería - Minería	CFE - SCT	22,146,667	Mazahua-Otomí	Crítico	Crítico a muy crítico	Muy crítico	127656.768039421	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 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

El área correspondiente al proyecto, siendo esta la Zona circundante a la Ciudad de México en la parte norte. Se ubica en la Región Ecológica 14.16, para la cual se determina una Política Ambiental dirigida a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio, para la Unidad Ambiental Biofísica **(UAB) 121** Depresión de México, en la que se ubica el área del proyecto y la cual se describe a continuación:

Coordenadas geográficas:	**Coordenadas UTM:**
Latitud 19° 49´ 55.48” N	**477938.00 m E**
Longitud 99° 12´ 38.49” O	**2192913.00 m N**



Unidad Ambiental Biofísica sobre la que se ubica el proyecto.



REGIÓN ECOLÓGICA: 14.16
Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:
121. Depresión de México

Localización:
En los estados de México y Morelos. Alrededor del Distrito Federal

Superficie en km^2:	**Población Total**	**Población Indígena:**
14,321.74 km^2	22,146,667 hab	Mazahua - Otomí

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo.** 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 Urbanas: Muy alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): 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.
Escenario al 2033:	**Muy crítico**
Política Ambiental:	**Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación**
Prioridad de Atención:	**Media**

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

Estrategias. UAB 121	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	**1.** Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad. **2.** Recuperación de especies en riesgo. **3.** Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	**4.** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. **5.** Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. **6.** Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. **7.** Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. **8.** Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	**9.** Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. **12.** Protección de los ecosistemas. **13.** Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	**14.** Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	**15.** Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. **15 bis.** Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. **16.** Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. **17.** Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). **19.** Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. **20.** Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. **21.** Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. **22.** Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. **23.** Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)–beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	**24.** Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	**25.** Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. **26.** Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y saneamiento	**27.** Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. **28.** Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. **29.** Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	**30.** Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. **31.** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. **32.** Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo social	**35.** Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. **36.** Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. **37.** Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. **38.** Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. **39.** Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. **40.** Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. **41.** Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	**42.** Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	**43.** Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. **44.** Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Localización: En los estados de México y Morelos. Alrededor de la CDMX.

Superficie en Km2 : 14,321.74 km2.

Población por UAB: 22,146,667 hab.

Población Indígena: Mazahua-Otomí.

Políticas y Estrategias de la Unidad Ambiental Biofísica número 121 y su vinculación con el proyecto.

Política Ambiental	Estrategia UAB 121	Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
A) Preservación.	**1.** Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad. **2.** Recuperación de especies en riesgo. **3.** Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	En la realización del proyecto, se ocuparán únicamente las áreas autorizadas para su elaboración, el desarrollo de las diversas etapas que comprenden el presente proyecto se llevarán a cabo dentro de zonas específicamente urbanas. Dentro de la zona que comprende el presente proyecto, no se encontraron especies de flora y fauna silvestre a las cuales se pudiera ocasionar algún tipo de afectación.
B)Aprovechamiento sustentable.	**4.** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. **5.** Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. **6.** Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. **7.** Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. **8.** Valoración de los servicios ambientales. **9.** Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	En cuanto a la realización del presente proyecto, en atención a las diversas etapas del mismo estas realizarán en estricto apego a la legislación ambiental así como también dichas actividades se encaminarán hacia la prevención y mitigación de cualquier tipo de impacto ambiental. Así mismo, toda vez que el Proyecto no implica actividades de cambios de usos de suelo ni se realizarán actividades agrícolas, las estrategias 5, 6 y 7, no son aplicables, por lo que no se contravienen con el presente proyecto.. En atención a lo anterior se precisa que el proyecto se realizará dentro de zonas seguras para la población y el medio ambiente.
C) Protección de los recursos naturales	**10.** Reglamentar para su protección el agua en las principales cuencas y acuíferos.	Pese que el proyecto se inserta en zona netamente urbana, se tiene especial cuidado en no afectar los acuíferos y

Política Ambiental	Estrategia UAB 121	Vinculación con el Proyecto
	11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. **12.** Protección de los ecosistemas. **13.** Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	ecosistemas aledaños a éste, aplicando medidas preventivas y de mitigación. Toda vez que el Proyecto, no implica mantenimiento de presas y a su vez no requieren el uso de agroquímicos, estas estrategias no le son aplicables.
D) Restauración	**14.** Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El Proyecto no se ubica en ecosistemas forestales ni agrícolas, por lo que esta estrategia no es aplicable al caso concreto. Sin embargo se considera el porcentaje de área verde que el municipio requiera. Asimismo, se manifiesta que no se contraviene esta estrategia, pues no existen zonas dentro del SA objeto de restauración.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	**15.** Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. **15 bis.** Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. **21.** Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. **22.** Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. **23.** Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)–beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Toda vez que el Proyecto implica un servicio de un recurso natural no renovable, para el diseño del mismo y evaluación de los impactos que se pudieran generar, se utilizó la información del Servicio Geológico Mexicano. Por otro lado el presente proyecto se encuentra altamente vinculado en cuanto a la supervisión e inspección se refiere ya que guarda constantes revisiones de seguridad buscando siempre el óptimo desempeño en la prevención de riesgos y accidentes.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.		
Suelo Urbano y Vivienda	**24.** Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	El presente proyecto no incide negativamente en la presente estrategia, sin embargo sí contribuye al desarrollo económico de la zona, a través de la generación de empleos, lo cual es el mayor aliciente en la disminución de la pobreza al proveer una fuente de empleo para habitantes de la zona.

Política Ambiental	Estrategia UAB 121	Vinculación con el Proyecto
Zonas de Riesgo y prevención de contingencias.	**25.** Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. **26.** Promover la reducción de la vulnerabilidad física.	En cuanto a los numerales citados se han tomado las medidas pertinentes para que el proyecto se encuentre enfocado al desarrollo y mejoramiento de la región con atención a los puntos que representen vulnerabilidad dentro del área física.
C) Agua y Saneamiento.	**27.** Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. **28.** Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hidrico. **29.** Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional. **30.** Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	El presente proyecto no involucra el uso de agua para procesos; asimismo, el agua que sea generada será conducida a la red municipal, previo acuerdo premiso con dicha autoridad y pago de derechos correspondiente. Los drenajes de servicios y pluvial serán separados. A su vez se contará con un sistema de trampas de aceite con el objeto de evitar que alguna traza de hidrocarburo pueda llegar a la red de alcantarillado.
D) Infraestructura y equipamiento urbano	**31.** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. **32.** Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional. **33.** Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. **34.** Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	Dentro del presente proyecto se tiene como propósito principal el analizar las condiciones de la infraestructura y equipamiento para el mejor desarrollo de la actividades que contempla, abordando en primer lugar elementos y componentes de la estructura urbana y su relación con la actividad económica, en segundo lugar, se describen las características que presentan la infraestructura y equipamiento relacionadas con esta actividad en la localidad en estudio, para derivar sus limitaciones y fortalezas.

Política Ambiental	Estrategia UAB 121	Vinculación con el Proyecto
E) Desarrolllo social	**35.** Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. **36.** Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. **37.** Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. **38.** Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. **39.** Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. **40.** Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. **41.** Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	El Proyecto se desarrolla en zonas urbanas y no en áreas ni agrícolas, por lo que dentro de las actividades que conforman el presente proyecto estas estrategias no son aplicables al caso concreto. En cuanto a las actividades relacionadas con el proyecto se refiere estas no implican actividades vinculadas con el tema de desarrollo social establecidas en las estrategias 37, 38, 39 y 40, las mismas no son aplicables, dada la naturaleza del proyecto no es factible la inclusión de los grupos vulnerables por el grado técnico que se requiere para la realización de las diversas etapas del proyecto, sin embargo si se fomenta el desarrollo económico y social derivado de la actividad productiva del sector energético. Al realizarse las actividades dentro de la zona urbana que comprende la zona Geográfica de la Región Urbana de la Ciudad de Querétaro, las estrategias aquí planteadas no son aplicables al proyecto, en cuanto al tema de desarrollo social se presentan conceptos alternativos de desarrollo los cuales incluyen la cultura y desarrollo humano con un enfoque vinculatorio del desarrollo económico de la región. Dentro del territorio nacional se han registrado procesos de reconfiguración económica, que se encuentran vinculadas con la creciente demanda en materia de salud, seguridad, empleo, vivienda, educación, medio ambiente, etc. En este contexto, resulta necesario comprender y diseñar instrumentos de política y participación ciudadana para asegurar su éxito.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico.	**42.** Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	En la realización del Proyecto no se han comprometido derechos de propiedad rural, el desarrollo de actividades que integran el presente proyecto respetan cabalmente los derechos de la propiedad rural y urbana.
B) Planeación del ordenamiento	**44.** Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones	En el presente apartado se manifiesta que dentro del proyecto no se encontraron actividades con relación a la planeación del

Política Ambiental	Estrategia UAB 121	Vinculación con el Proyecto
territorial.	coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	ordenamiento territorial; sin embargo, el mismo si contribuye al desarrollo regional así como también se apega a lo establecido en la planeación del ordenamiento territorial que actualmente se encuentra vigente.

En relación a las estrategias ambientales el presente proyecto pretende impulsar y consolidar las iniciativas contenidas dentro de la política ambiental y a su vez impulsar el desarrollo dentro de la región, sin dejar de observar aspectos importantes como lo es la protección y conservación in situ, las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal, las áreas de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.

Estrategias

Dentro de las estrategias planteadas en tablas anteriores cabe señalar que el proyecto se encuentra enfocado hacia el óptimo cumplimiento de los diversos planes de desarrollo dentro del territorio nacional cabe destacar el numeral 31 que se encuentra relacionado con el desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas a lo largo y ancho del territorio nacional buscando mejorar las condiciones.

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas Metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

Vinculación.

El desarrollo del proyecto propuesto es congruente con la Política Ambiental de **Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación**; y las estrategias dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana, a través de Infraestructura y equipamiento urbano y regional, que se establecen para la Región Ecológica donde se ubica el área del proyecto, ya que se plantea realizar las actividades del proyecto en forma ordenada y mediante la ejecución de las medidas de mitigación de los impactos a generar durante el desarrollo de las actividades, protegiendo los recursos naturales de la zona. Así como este camino impulsara el desarrollo urbano para la zona Geográfica de la Región, en forma ordenada y bien estructurada.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL ESTADO DE MEXICO

En cuanto al tema de ordenamiento ecológico del territorio podemos manifestar que este tipo ordenamiento son un instrumento de la política ambiental que son diseñados como un proceso de planeación, dentro de sus principales propósitos se

encuentran el diseñar una línea de ocupación en cuanto al tema del territorio corresponde y esta a su vez pueda lograr más acuerdos entre los diferentes sectores dentro de la región y evitar menos fricciones entre los mismos, durante el proceso de creación de este tipo de ordenamientos, se instrumenta, evalúa y en ciertas circunstancias específicas se rediseña la política ambiental del Estado, todo esto buscando obtener un balance favorable en cuanto a la relación que tiene las actividades productivas y la protección de los recursos naturales, como es el caso del Proyecto.

En ese sentido la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), se encuentran 4 modalidades en los que se define un ordenamiento ecológico, de acuerdo de la responsabilidad la competencia en los diferentes órdenes que integran el gobierno, así como el acuerdo que represente el área territorial de aplicación; estos podrán ser de diferente tipo, a manera de distinción serán Nacional, Regional, Local y Marítimo.

Dentro de los objetivos principales que tienen los se encuentran el establecer un modelo ecológico ideal para garantizar la sustentabilidad de los recursos naturales, el identificar un patrón de distribución de actividades sectoriales en el territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto, el disminuir los conflictos ambientales y sociales, otro aspecto importante es el conseguir un equilibrio favorable entre las actividades productivas y la protección a la naturaleza, de esta manera se pretende Inducir las actividades productivas hacia las zonas de mayor aptitud y menor impacto ambiental, conforme proteger el patrimonio natural y con todas estas medidas otorgar a todas las partes involucradas certidumbre en cuanto al tema inversión dentro la región.

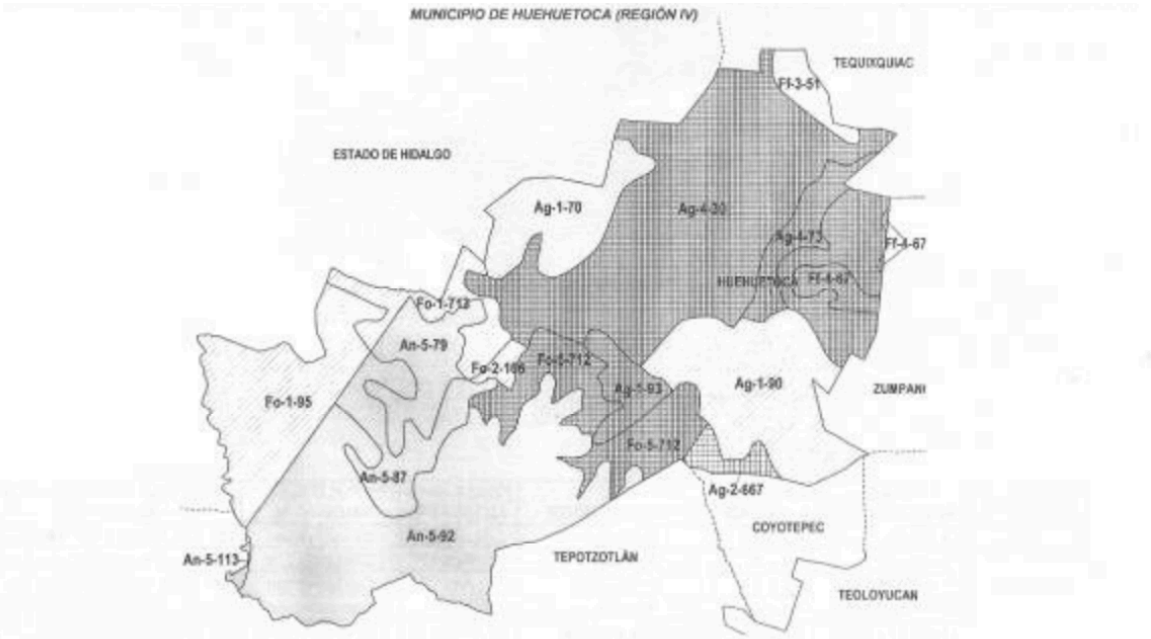
Partiendo de lo anterior dentro del Estado de México se cuenta con el "Modelo de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de México" (POETEM) cuya actualización fue publicada en el periódico oficial del estado el 19 de diciembre de 2006.

El POETEM es un instrumento de política ambiental que tiene como objeto inducir los usos de suelo y las actividades productivas con la finalidad de lograr la protección del ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como soporte y guía a la regulación del uso de suelo.

En este sentido, el ordenamiento ecológico Estatal se orienta al crecimiento económico y social de los recursos de la región, a elevar el nivel de vida de sus habitantes y al aprovechamiento racional de sus recursos naturales.

El proposito fundamental del ordenamiento en mención, es brindar una visión del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Estado de México, por cada una de las regiones político-administrativas que conforman el territorio de la entidad, estructurado de esta forma por claves de cada unidad ecológica compuestas por el municipio que las conforman.

Para el presente caso existen las siguientes unidades ambientales, saber:



MUNICIPIO	UNIDAD ECOLÓGICA	CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
HUEHUETOCA	13.4.1.013.070	Ag-1-70	Agricultura	Mínima	Aprovechamiento	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.1.075.090	Ag-1-90	Agricultura	Mínima	Aprovechamiento	1-28
16 unidades	13.4.1.062.667	Ag-2-667	Agricultura	Baja	Restauración	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.1.062.030	Ag-4-30	Agricultura	Alta	Conservación	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.1.084.073	Ag-4-73	Agricultura	Alta	Conservación	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.1.084.093	Ag-1-93	Agricultura	Mínima	Conservación	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.1.084.113	An-5-113	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.012.079	An-5-79	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.062.087	An-5-87	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.012.092	An-5-92	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.013.051	Ff-3-51	Flora y Fauna	Media	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	13.4.1.013.067	Ff-4-67	Flora y Fauna	Alta	Conservación	143-165,170-178,185,196,201-205
	13.4.1.062.095	Fo-1-95	Forestal	Mínima	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	13.4.1.062.166	Fo-2-166	Forestal	Baja	Restauración	143-165,170-178,185,196,201-205
	13.4.1.012.712	Fo-5-712	Forestal	Máxima	Conservación	143-165,170-178,185,196,201-205
	13.4.1.012.713	Fo-1-713	Forestal	Mínima	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205

El POETEM plantea criterios de regulación, los cuales son recomendaciones para ser consideradas en los siguientes ámbitos:

a) Desarrollo urbano
b) Desarrollo rural

c) Actividad minera de competencia estatal
d) Manejo de áreas naturales protegidas

Ahora bien, por lo que hace al proyecto que nos ocupa y en base a información del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el predio de la pretendida ubicación del proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental tipo Regional cuya nomenclatura asignada es Ag- 4 – 30 con politica de Conservación.

RESPECTO AL PRESENTE PROYECTO

OE del Estado de México

Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante
Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México	Regional	Ag-4-30		Conservación	

OE del Estado de México

Criterios	estado	Número de folio	Clave de Proyecto	Bitácora
http://ideinfoteca.semarnat.gob.mx/utls/gOU/gVGtCrit.asp?CLAVES=REMEX019^Ag-4-30	estataledomex		0	0

31 CRITERIOS PARA EL ORDENAMIENTO AG-4-30

31 criterios encontrados para el Ordenamiento REMEX019 y UGA Ag-4-30

Ordenamiento	UGA	#	Id	Decripción
REMEX019	Ag-4-30	1	109	109.- En los casos de los asentamientos humanos que se ubiquen en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo de zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso del suelo
REMEX019	Ag-4-30	2	110	110.- Se promoverá el uso de calentadores solares y el aprovechamiento de leña de uso domestico, deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT/1996
REMEX019	Ag-4-30	3	111	111.- Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de aguas de lluvia en áreas rurales
REMEX019	Ag-4-30	4	112	112.- Las áreas verdes, vialidades y espacios abiertos deberán sembrarse con especies nativas
REMEX019	Ag-4-30	5	113	113.- Se promoverá la rotación de cultivos
REMEX019	Ag-4-30	6	114	114.- No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor al 15%
REMEX019	Ag-4-30	7	115	115.- Fomentar el cultivo y aprovechamiento de plantas medicinales y de ornato regionales
REMEX019	Ag-4-30	8	116	116.- En suelos con procesos de salinización, se recomienda que se siembren especies tolerantes como la alfalfa, la remolacha forrajera, el maíz San Juan, el maíz lagunero mejorado y la planta Kochia; así como especies para cercar, tamarias y casaurina, entre otros.
REMEX019	Ag-4-30	9	117	117.- Se establecerán huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/o vegetales) en parcelas con baja productividad agrícola o con pendiente mayor a
REMEX019	Ag-4-30	10	118	118.- En terrenos agrícolas con pendiente mayor al 15%, los cultivos deberán ser mediante terrazas y franjas siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión
REMEX019	Ag-4-30	11	119	119.- Los predios se delimitarán con cercos perimetrales de árboles nativos o con estatus
REMEX019	Ag-4-30	12	120	120.- Los predios se delimitarán con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 metros) y/o arbustiva (menor a 5 metros)
REMEX019	Ag-4-30	13	121	121.- Incorporar a los proceso de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) abonos verdes (leguminosas)
REMEX019	Ag-4-30	14	122	122.- Se evitará la aplicación de productos agroquímicos y se fomentará el uso de productos alternativos
REMEX019	Ag-4-30	15	123	123.- Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos con mínima persistencia en el ambiente
REMEX019	Ag-4-30	16	124	124.- Para el almacenamiento, transporte, uso y disposición final de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable
REMEX019	Ag-4-30	17	125	125.- Control biológico de plagas como alternativa
REMEX019	Ag-4-30	18	126	126.- El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y adecuadas prácticas culturales (barbecho, eliminación de maleza, aclareo, entre otros)
REMEX019	Ag-4-30	19	127	127.- El manejo de plagas será por control biológico
REMEX019	Ag-4-30	20	128	128.- Se prohíbe la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua
REMEX019	Ag-4-30	21	129	129.- Se permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo
REMEX019	Ag-4-30	22	130	130.- En las áreas con pastizales naturales o inducidos se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados
REMEX019	Ag-4-30	23	131	131.- Promoción y manejo de pastizales mejorados
REMEX019	Ag-4-30	24	170	170.- Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo
REMEX019	Ag-4-30	25	171	171.- Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia
REMEX019	Ag-4-30	26	172	172.- Se podrán establecer viveros o invernaderos para producción de plantas para fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental
REMEX019	Ag-4-30	27	173	173.- Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región
REMEX019	Ag-4-30	28	187	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 natural
REMEX019	Ag-4-30	29	189	189.- Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios
REMEX019	Ag-4-30	30	190	190.- Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa
REMEX019	Ag-4-30	31	196	196.- Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio

Los criterios ambientales aplicables a los proyectos en la zona de referencia son los siguientes:

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 incompatibilidad en el uso de suelo.	El presente proyecto no es contrario al criterio ya que la zona en la que se ubica no es zona de alta productividad agrícola, por el contrario, se encuentra en zona de Centro Urbano, por lo que la construcción de una gasolinera se encuentra dentro de los establecimientos autorizados.
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.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en dicho criterio, sin embargo, no le es aplicable ya que dentro del proyecto no se contempla el uso de calentadores de ningún tipo.
111	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de aguas de lluvia en áreas rurales.	El presente proyecto se encuentra en zona urbana, por lo que los sistemas de captación de agua domésticos, no pueden usarse.
112	Las áreas verdes, vialidades y espacios abiertos deberán con especies nativas.	El presente proyecto seguirá el criterio para que dentro del predio en el cual se desarrolla se siembren especies nativas.
113	Se promoverá la rotación de cultivos.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, no depende de los desarrolladores el promover rotación de cultivo entre los campesinos.
114	No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor a 15 %.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
115	Fomentar el cultivo y aprovechamiento de las plantas medicinales y de ornato regionales.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho

		criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
116	En suelos con procesos de salinización; se recomienda que se siembren especies tolerantes como la alfalfa, la remolacha forrajera, el maíz San Juan, el maíz lagunero mejorado, y a planta Kochia; así como especies para cercar, tamaris y casuarina, entre otros.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
117	Se establecen huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/ o vegetales) en parcelas con baja productividad agrícola mediante mayor a 15%.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
118	En t terrenos agrícolas con pendiente mayor a 15%, los cultivos deberán de ser mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
119	Los predios se delimitarán con cercos perimetrales de árboles nativos o de estatus	El presente proyecto se ubica dentro de un centro comercial, por lo que no incluye la delimitación del predio, por lo que el criterio no es aplicable.
120	Los predios se delimitarán con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 metros) y/o arbustiva (menor a 5 metros)	El presente proyecto se ubica dentro de un centro comercial, por lo que no incluye la delimitación del predio, por lo que el criterio no es aplicable.
121	Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas)	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable, ya que dentro de las actividades a desarrollar no se ubica sembrar ningún tipo de alimento.
122	Se evitará la aplicación de productos agroquímicos y se fomentará el uso de productos alternativos.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable, ya que dentro de las actividades a desarrollar no se ubica sembrar ningún tipo de alimento.
123	Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos con mínima persistencia en el ambiente.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable, ya que dentro de las actividades a desarrollar no se ubica sembrar ningún tipo de alimento.
124	Para el almacenamiento, uso, transporte o disposición final de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable.	El presente proyecto se sujetará a las normas aplicables en caso de llevar acabo actividades relacionadas con plaguicidas.
125	Control biológico de plagas.	El presente criterio será tomado en consideración al momento de tener que usar plaguicidas dentro del área en la que se desarrolla el proyecto.
126	El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y de adecuadas prácticas culturales (barbecho, eliminación de malezas, aclareo, entre otros)	El presente criterio será tomado en consideración al momento de tener que usar plaguicidas dentro del área en la que se desarrolla el proyecto.

127	El manejo de plagas será por control biológico.	El presente criterio será tomado en consideración al momento de tener que usar plaguicidas dentro del área en la que se desarrolla el proyecto.
128	Se prohíbe la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola de cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
129	Se permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por programa de manejo.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
130	En áreas con pastizales naturales o introducidos, se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna se podrán incorporar actividades de ecoturismo.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia.	El presente proyecto contempla la construcción de una gasolinera, por lo que no corresponde a los desarrolladores el fomentar o promover dentro de la población la instalación de viveros.
172	Se podrá establecer viveros o invernaderos para la producción de plantas para fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental.	El presente proyecto contempla la construcción de una gasolinera, por lo que no corresponde a los desarrolladores el fomentar o promover dentro de la población la instalación de viveros
173	Se deberán de crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región	El presente proyecto contempla la construcción de una gasolinera, por lo que no corresponde a los desarrolladores el fomentar o promover dentro de la población la instalación de viveros
187	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de los materiales que permitan la infiltración de agua pluvial al subsuelo, asimismo, los campo deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.	El presente proyecto tomará en consideración el criterio, y dentro de sus instalaciones promoverá los sistemas de captación de agua.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO DE HUEHUETOCA

Para lograr que el potencial de los paisajes y el manejo de los criterios, lineamientos, medidas y recomendaciones ecológicas sean aplicables en un contexto espacial es necesario definir unidades de gestión ambiental.

Estas unidades se caracterizan por su homogeneidad en los atributos naturales y/o su problemática ambiental y, se obtienen a partir de la superposición de los mapas de regionalización ecológica (unidades geoecológicas) con el diagnóstico ambiental y los recursos naturales del territorio.

Lo anterior implica que las diferentes unidades naturales definidas en la regionalización sean sujetas a un proceso que puede resultar en el reconocimiento de una unidad natural como Unidad de Gestión Ambiental, la integración de las unidades naturales en una sola UGA o la atomización de una unidad natural en varias UGA ´s.

El proceso de definición, descripción y cartografía de las UGA´s tienen como objetivo lograr un manejo diferencial y preciso de los diferentes recursos y potenciales presentes en la unidad.

La propuesta para el municipio de Huehuetoca, se concentra en estructurar el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET), a partir de la construcción de Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), asignación de políticas ambientales, lineamientos, estrategias y acciones; en función de las características ambientales de cada unidad, aptitud del territorio, uso de suelo, problemáticas y conflictos ambientales.

Con base en lo anterior, el Modelo de Ordenamiento Ecológico contempla las medidas a ejecutar con la finalidad de optimizar el uso del espacio, maximizar el consenso entre los sectores, minimizar y/o revertir los impactos ocasionados por la incompatibilidad entre aptitud y uso del territorio, creando condiciones que permitan el desarrollo de la población en equilibrio con el medio ambiente.

La metodología seguida para generar las UGA's se desarrolló en dos etapas, las cuales concentraron variables de carácter natural y socioeconómico. En la primera se obtuvieron Unidades Ambientales como síntesis de las características abióticas, bióticas y sociales existentes en el territorio; la segunda incluye criterios como: Áreas Naturales Protegidas, zonas urbanizables, cuerpos de agua y generalización cartográfica. En total, se definieron 58 UGA´s.

Ahora bien, por lo que hace al proyecto que nos ocupa y en base a información del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el predio de la pretendida ubicación del proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental Tipo Local cuya nomenclatura asignada es H12 con politica de Aprovechamiento sustentable.

RESPECTO AL PRESENTE PROYECTO

OE del Municipio de Huhuetoca

Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios
Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Huehuetoca	Local	H12		Aprovechamiento sustentable	Urbano	37,38,39,40,44,45,48, 51,106, 107, 108, 109

OE del Municipio de Huhuetoca

estado	Número de folio	Clave de Proyecto	Bitácora	Nombre de Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)
huehuetocaedomex		0	0		OBRA	ES HUEHUETOCA	400.00

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL – H12

Clave	Descripción	Fragilidad	Conflictos Ambientales	Usos de Suelo					Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios Ecológicos
				Actual	Predominante	Compatible	Condicionado	Incompatible				
H12	Área Urbana	Mínima	Granizadas, Heladas, Niebla, Deslizamientos, Reptación, Inundaciones y Tormentas	Urbano	Urbano	Áreas verdes	Infraestructura	Forestal	Aprovechamiento sustentable	Delimitar el área urbana	Consolidación de centros urbanos	37,38,39, 40,44,45, 48, 51,106, 107, 108, 109

CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA

Son recomendaciones específicas para ser consideradas y aplicadas en las unidades de gestión ambiental. En total son 109 criterios y los temas se abordaron de forma general incluyendo: recurso agua, desarrollo de actividades productivas, políticas ambientales, asentamientos humanos, áreas naturales protegidas y manejo de residuos sólidos, entre otros.

Con la finalidad de promover la aplicación de los criterios dentro del sistema de planeación integral a nivel municipal, a continuación se listan los criterios que se recomiendan para Huehuetoca.

1. Vigilar el adecuado aprovechamiento de los manantiales y pozos de aguas en coordinación con la dependencia competente.
2. Evitar la contaminación de los cuerpos de agua con desechos sólidos y sustancias tóxicas.
3. Promover el tratamiento de aguas negras, así como su reúso en áreas urbanas y no urbanizables en función de la calidad del líquido.
4. Mantener un control permanente y efectivo sobre las represas.
5. Mantener la vida silvestre en la proximidad de los cuerpos de agua.
6. Regular las actividades que se desarrollen en torno a los cuerpos de agua.
7. Promover el uso sustentable de los cuerpos de agua, evitando su desecación.
8. Impulsar un programa de educación ambiental vinculado al cuidado de los recursos naturales y su importancia dentro del ecosistema y para el desarrollo de todas las formas de vida.
9. Promover el manejo adecuado y evitar el uso indiscriminado de agroquímicos.
10. Prohibir la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios que sean destinados para tal efecto.
11. Propiciar la pastización de la superficie con erosión inicial para prevenir la formación de cárcavas.
12. Promover campañas de prevención y combate de incendios.
13. Anular la quema de residuos a cielo abierto.
14. Promover la conservación de especies nativas y criollas.
15. Impulsar campañas de forestación y reforestación con plantación de especies nativas.
16. Promover el pago de servicios ambientales en favor de las comunidades responsables de mantener los ecosistemas.
17. Mantener las formas tradicionales de producción agrícola.
18. Promover la actividad agrícola sustentable.
19. Limitar la frontera agrícola en zonas naturales protegidas.
20. Limitar el cambio de uso de suelo hacia fines urbanos.
21. Fomentar la utilización de abono y fertilizantes orgánicos.
22. 2. Limitar la actividad pecuaria extensiva.
23. Definir los límites de la frontera pecuaria.
24. Impulsar un programa de granjas y huertos educativos.
25. Creación de nuevos centros turísticos, contemplando la planeación física con el propósito de evitar contaminación y deterioro al medio ambiente.
26. Evitar la extracción de especies que se encuentren en la NOM-059-ECOL-94.
27. Controlar los asentamientos humanos existentes.
28. Impulsar actividades ecoturísticas.
29. Construir infraestructura con materiales que mantengan la dinámica hidráulica natural.
30. Recuperar espacios forestales con uso de suelo actualmente agropecuario.
31. Realizar control biológico de plagas y enfermedades.
32. Considerar y mantener zonas de recarga de acuíferos.
33. Mantener la calidad de los cuerpos de agua.
34. Restaurar áreas alteradas por actividades agropecuarias.
35. Realizar rotación de cultivos.
36. Promover el manejo de pastizales mejorados.
37. Impulsar el desarrollo de centros urbanos.
38. Realizar tratamiento de aguas residuales.
39. Evitar el desarrollo urbano en zonas de riesgo.
40. Evitar la aparición de asentamientos irregulares.
41. Rehabilitar suelos que presentan procesos de erosión.
42. Reducir descargas de agua a los cauces.
43. Promover la investigación y la educación ambiental.
44. Consolidar los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.
45. Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.
46. Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas.
47. Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación.
48. Impedir la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como son zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o con riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo para la población, a menos que se cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones.
49. Posibilitar que los municipios, por conducto del Estado, puedan celebrar convenios con la federación o con otras entidades, en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.
50. Posibilitar que los municipios, por conducto del Estado, puedan convenir con la Comisión Nacional del Agua (CNA) la administración de las barrancas urbanas, con objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración.
51. Definir los sitios para centros de transferencia y/o de acopio en el manejo de residuos sólidos domiciliarios.
52. Promover proyectos ecológicos para asentamientos populares productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios.
    urbano conteniendo su expansión y restringir el desarrollo en zonas de alta productividad agrícola para evitar incompatibilidades en el uso de suelo.
72. Imposibilitar el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor al 15%.
73. Promover el establecimiento de huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/o vegetales) en parcelas con baja productividad agrícola o con pendiente mayor al 15%.
74. Obligar que en terrenos agrícolas con pendiente mayor al 15%, los cultivos se realicen mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.
75. Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas).
76. Evitar la aplicación de productos agroquímicos y fomentar el uso de productos alternativos.
77. Prohibir la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua.
78. Permitir la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo.
79. Impedir el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.
80. Impulsar en las zonas de uso agrícola y pecuario de transición a forestal las prácticas de reforestación con especies nativas y asociadas a frutales.
81. Exigir acciones de restauración como requisito en cualquier tipo de aprovechamiento forestal y no otra.
82. Realizar prácticas de reforestación con vegetación de galería y otras especies locales, en las márgenes de los arroyos y demás corrientes de agua, así como en las zonas colindantes con las cárcavas y barrancas, con la finalidad de controlar la erosión y disminuir el azolvamiento.
83. Contemplar lo dispuesto en la información generada por Protección Civil para la autorización de obras públicas y privadas.
84. Promover programas de mantenimiento de los cuerpos de agua, en especial aquellos que puedan ser utilizados en acuacultura.
85. Exigir en aquellas unidades acuícolas de tipo extensivo el drenado de las aguas de estanquería preferentemente hacia áreas de cultivo y, como segunda opción, hacia cursos de agua o cañadas existentes.
86. Demandar a las unidades acuícolas de tipo semi intensivo contar con un sistema de tratamiento primario de las aguas residuales.
87. Promover en las granjas acuícolas la realización de, por lo menos, un tratamiento primario de sus descargas de aguas residuales.
88. Permitir que los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna puedan incorporar actividades de ecoturismo.
89. Crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.
90. Exigir que toda persona física o moral que pretenda brindar servicios turísticos en las inmediaciones de las presas existentes en la entidad presente un proyecto detallado de las actividades, y la evaluación del Impacto Ambiental correspondiente.
91. Demandar en desarrollos turísticos, la construcción de caminos utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, por consiguiente los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.
92. Impedir cualquier tipo de actividad a una distancia menor a 100 metros alrededor de afloramientos superficiales de aguas subterráneas.
93. Evitar que la sobreexplotación de acuíferos afecte a los ecosistemas acuáticos, y para tal fin requerir un estudio que defina el volumen de agua que es susceptible de extraerse del subsuelo.
94. Evitar en la extracción comercial de material de los lechos y riberas de los ríos, la modificación en la dirección y profundidad de los cauces y lechos.
95. Proteger las corrientes, arroyos, canales y cauces.
96. Mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales.
97. Desarrollar sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.
98. Recomendar la construcción de infraestructura para obtener agua del subsuelo y promover agricultura de riego.
99. Limitar el aprovechamiento del agua del subsuelo en zonas de veda.
100. Establecer una franja de amortiguamiento en las riberas de los ríos. Esta área tendrá una amplitud mínima de 20 metros y será ocupada por vegetación arbórea.
101. Negar la ubicación de los tiraderos para la disposición de desechos sólidos en barrancas próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos.
102. Fomentar programas de rescate de los inmuebles patrimoniales, lo cual al mismo tiempo demanda un programa que articule la riqueza turística cultural del municipio, con las necesidades y demandas de los visitantes.
103. Desarrollo de un turismo integral, donde se implementen estrategias para aprovechar todo el potencial del sector conforme a las condiciones de vida de la población local.
104. Aprovechar los recursos minerales racionalmente, respetando el medio ambiente.
105. Delimitar las áreas urbanizables con la finalidad de tener contemplado el crecimiento de las superficies urbanas y los distintos usos de suelo definidos en estas.
106. Lotificación de las áreas de crecimiento urbano con la finalidad de tener una traza vial definida.
107. Dotar de los servicios públicos a las áreas a urbanizar.
108. Realizar manejo integral de desechos sólidos.
109. Desarrollo de jardines y zonas verdes dentro de las áreas urbanas

53. Evitar el desarrollo urbano en las inmediaciones a los cinco distritos de riego agrícola (033 Estado de México, 044 Jilotepec, 073 La Concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco) y en suelos de alta productividad.
54. Considerar para el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería que puedan evitar siniestros en las zonas de inundación.
55. 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.
56. Promover que cada área natural protegida (ANP) decretada en la entidad se cuente con su Programa de Conservación y Manejo.
57. Considerar que a fin de conservar los recursos, los usos permitidos se definirán a partir del Programa de Conservación y Manejo respectivo.
58. Promover el impulso de las actividades productivas acordes al decreto, quedando éstas sujetas a la evaluación en materia de impacto ambiental federal o estatal. Asimismo quéda restringida la posibilidad de establecer asentamientos humanos.
59. Impedir actividades turísticas o de servicios que afecten negativamente al ambiente, motivo por el cual la autoridad encargada de su administración deberá de regularlas conforme al decreto o en su caso con respecto al Programa de Conservación y Manejo correspondiente.
60. Regular las actividades productivas y recreativas, con énfasis en la protección a las zonas de anidación y reproducción de fauna, así como contar con el visto bueno de la dependencia encargada de la administración.
61. Crear franjas de amortiguamiento (de por lo menos 50 metros, según lo permita el área y en función a los resultados de estudios específicos), y desarrollar en ellas programas de reforestación, ecoturismo, acuacultura, entre otro.
62. Promover la reforestación en aquellas zonas consideras como prioritarias para su restauración, así como en los predios donde se ha solicitado la implementación de un programa de reforestación.
63. Propiciar en las zonas con aprovechamiento forestal, el uso integral de los recursos a través de técnicas de eco-desarrollo que favorezcan los usos múltiples.
64. Permitir en las áreas reforestadas, el uso de fertilizantes de origen orgánico. Por consiguiente quedará prohibida la introducción de cualquier tipo de producto inorgánico o tóxico dentro de estas zonas.
65. Prohibir el derribo de árboles, la extracción de humus, mantillo y suelo vegetal sin la autorización previa de una autoridad competente.
66. Mantener en buen estado la vegetación nativa y representativa de la zona.
67. Evitar la ampliación de la frontera agrícola.
68. Prohibir en las granjas acuícolas que operen dentro de las ANP, la descarga directa de aguas residuales en ríos, lagos lagunas, a fin de evitar la contaminación y eutrofización de las aguas.
69. Impedir la explotación de materiales pétreos y minerales.
70. Prohibir la ubicación de todo tipo de confinamientos de residuos sólidos (municipales, industriales y peligrosos).
71. Impulsar en los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, el control del crecimiento

Vinculación con el proyecto.

El desarrollo del proyecto propuesto es congruente con la Política Ambiental de **Aprovechamiento Sustentable**; y las **estrategias** dirigidas a la consolidación de centros urbanos, a través de Infraestructura y equipamiento urbano y regional, que se establecen para la Región Ecológica donde se ubica el área del proyecto, ya que se plantea realizar las actividades del proyecto en forma ordenada y mediante la ejecución de las medidas de mitigación de los impactos a generar durante el desarrollo de las actividades, protegiendo los recursos naturales de la zona. Así como este camino impulsara el desarrollo urbano para la zona Geográfica de la Región, en forma ordenada y bien estructurada.

CRITERIO		VINCULACIÓN
37	Impulsar el desarrollo de centros urbanos.	El presente proyecto no es contrario al criterio ya que la zona en la que se ubica no es zona de alta productividad agrícola, por el contrario, se encuentra en zona de Centro Urbano, por lo que la construcción de una gasolinera se encuentra dentro de los establecimientos autorizados.
38	Realizar el tratamiento de aguas residuales.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es

		aplicable, pero el presente proyecto tomará en consideración dicho criterio.
39	Evitar el desarrollo urbano en zonas de riesgo	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
40	Evitar la aparición de asentamientos irregulares.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable.
44	Consolidar los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable, pero el presente proyecto tomará en consideración dicho criterio.
45	Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.	El presente proyecto no es contrario al criterio ya que la zona en la que se ubica no es zona de alta productividad agrícola, por el contrario, se encuentra en zona de Centro Urbano, por lo que la construcción de una gasolinera se encuentra dentro de los establecimientos autorizados.
48	Impedir la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como son zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible. Líneas de alta tensión o con riego volcánico, así como infraestructura que represente un riego para la población, a menos que se cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable, pero el presente proyecto tomará en consideración dicho criterio.
51	Definir los sitios pata centros de transferencia y/o de acopio en el manejo de residuos sólidos domiciliarios.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable, pero el presente proyecto tomará en consideración dicho criterio.
106	Lotificación de las áreas de crecimiento urbano con la finalidad de tener una traza vial definida.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable, pero el presente proyecto tomará en consideración dicho criterio.
107	Dotar de los servicios públicos a las áreas a urbanizar.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es aplicable, pero el presente proyecto tomará en consideración dicho criterio.
108	Realizar el manejo integral de desechos sólidos.	El presente proyecto no contraviene lo establecido en el criterio, sin embargo, dicho criterio por la naturaleza del proyecto no es

		aplicable, pero el presente proyecto tomará en consideración dicho criterio.
109	Desarrollo de jardines y zonas verdes dentro de las áreas urbanas.	Para efecto de las áreas verdes del presente proyecto, se colocarán en estas especies nativas provenientes de viveros regionales.

Asimismo, es de relevancia el hecho de estar construido dentro de una zona impactada y previamente autorizada en materia de impacto ambiental por las autoridades competentes para tal efecto.

Analisis y Conclusiones

Los diferentes aspectos de la actual política ambiental, en los últimos años hacen de mayor relevancia el establecer criterios más apegados a las necesidades a nivel nacional ya que actualmente enfocarse nuestro país sino que también es fundamental pensar en una cultura global de la protección al medio ambiente.

Para cumplir los diversos objetivos que se tienen en materia ambiental se debe de poner atención a la normatividad aplicable en cuanto a la realización de actividades humanas que se vinculen o relacionen con el medio ambiente, lo cual comprende una tarea que resulta actualmente muy compleja y que seguramente con el paso del tiempo seguirá en aumento, es muy importante que la colaboración de los sectores público, social y privado se encuentre enfocada hacia la realización de esfuerzos de mayor eficacia para la protección del medio ambiente, uno de los objetivos más importante de estas acciones debe ser la educación ambiental colectiva e individual para de esta forma asegurar la protección del medio ambiente por parte de generaciones futuras.

En la actualidad se de una legislación ambiental que sea congruente con los objetivos de la gestión pública, que vigile el comportamiento de los procesos técnicos, mediante una estructura jurídica que permita al Estado salvaguardar la calidad de vida de todo individuo, cuyo sustento se encuentra en la garantía a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, tal y como se señaló al principio del presente capitulo, consagrada en el artículo cuarto constitucional.

Los ordenamientos ambientales, deben ocuparse principalmente de que las normas jurídicas que regulan las relaciones más inmediatas entre sociedad y naturaleza, regulen de manera correcta las conductas que directamente influyen de manera significativa en las condiciones de existencia de los organismos vivos.

En términos generales, el problema que se tiene con la legislación ambiental es el transformar los aspectos técnicos en normas jurídicas, en la medida en que se

pueda estructurar de manera correcta el aspecto técnico y el jurídico en su contenido, para regular y evaluar los efectos de la actividad del hombre sobre el ambiente, se tendrá realmente una norma jurídica “técnicamente” apropiada, es decir, en base a la información técnica y social se permitirá generar una norma adecuada para las necesidades de la sociedad.

El proyecto es perfectamente compatible con la normatividad ambiental aplicable al mismo, tal como se desprende del análisis efectuado en el presente capítulo.

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

No se encuentra en un parque industrial.

III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

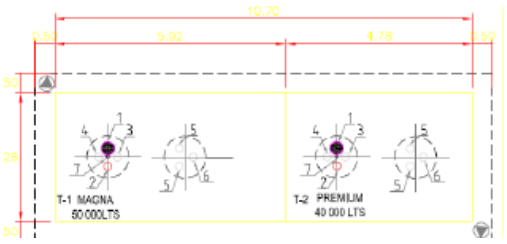
III.1 A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

Se desarrollara proyecto que trata de la construcción y operación de una **Estación de servicio ubicada en CENTRO COMERCIAL SORIANA HUEHUETOCA, SUC. 205, BOULEVARD HUEHUETOCA JOROBAS S/N, LOTE 4-B COL. BARRIO SALITRILLO, HUEHUETOCA, ESTADO DE MEXICO, CP. 54680, destinada a la comercialización de gasolina (MAGNA Y PREMIUM), así como a la comercialización en general de todo tipo de combustibles, aceites y lubricantes, relacionado con la industria del petróleo y sus derivados.**

El proyecto contará con un área de despacho la cual tendrá 1 isla sencilla para el despacho de Gasolina MAGNA y Gasolina PREMIUM, de cuatro mangueras, un total de 2 posiciones de carga.

Se utilizará un tanque bipartido de doble pared de 90,000 Lts.; 40,000 Lts. de gasolina PREMIUM, compartido con otro de 50,000 Lts. de gasolina MAGNA, cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio.

Producto	Capacidad
PREMIUM	40,000 lts
MAGNA	50,000 lts
total	90,000 lts



El área a ocupar por el proyecto no requerirá la remoción de vegetación, ni tampoco se verán afectadas comunidades vegetales, ya que el terreno ya cuenta con superficie construida, no existen en el predio arboles de ninguna especie.

Se propone una alternativa para el abasto de combustible para los vehículos automotores. Se trata de una estación de servicio, el cual sus componentes se incorporarán de tal forma que se crecerá conforme a las necesidades del lugar para la venta de gasolinas.

Selección del sitio.

Para el establecimiento de la estación de servicio se consideraron los siguientes aspectos ambientales, técnicos y socioeconómicos:

1.Ambientales:
- No genera el desplazamiento de fauna o vegetación;
- No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema; y
- Disminuirá el riesgo por el manejo clandestino de estos combustibles.

2. Técnicos:
- Es una obra que mejora los servicios;
- El proceso de construcción no generará desequilibrio ecológico alguno;
- Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la construcción y operación de la mini-estación de servicio.

3. Socioeconómicos:
- Mejorará el nivel de vida de los pobladores de la región;
- Apoyará los procesos productivos de la región;
- Permitirá el crecimiento ordenado de la prestación de servicios; y
- Permitirá crear empleos que beneficiará a los pobladores de esta región.

a) Localización del proyecto.

Se encuentra ubicado en CENTRO COMERCIAL SORIANA HUEHUETOCA, SUC. 205, BOULEVARD HUEHUETOCA JOROBAS S/N, COL. SALITRILLO, HUEHUETOCA, ESTADO DE MEXICO, CP. 54680

Coordenadas geográficas:		Coordenadas UTM:
Latitud	**19° 49´ 55.48” N**	**477938.00 m E**
Longitud	**99° 12´ 38.49” O**	**2192913.00 m N**

Superficie total de predio y del proyecto.

Predio**: 30,433.00 m2**
Proyecto: **400.00 m2**





Foto satelital de la ubicación del proyecto.

FOTOGRAFIAS DE LA ZONA



VISTA FRONTAL



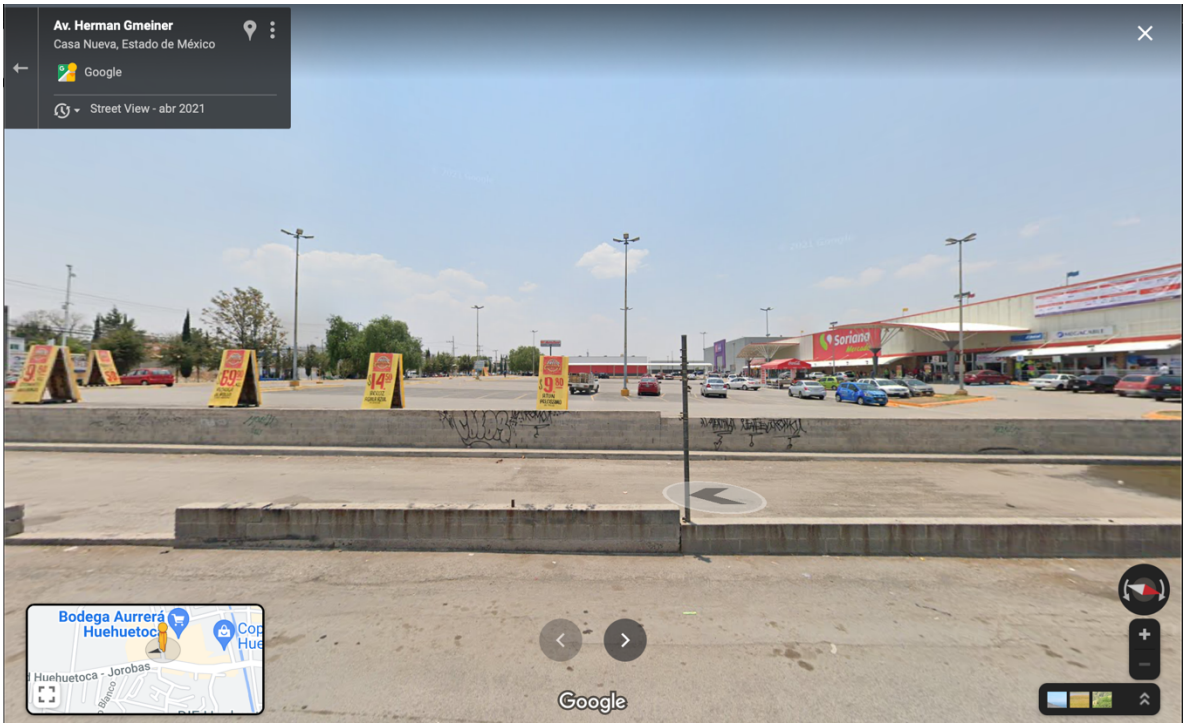
AL NORTE CON ESTACIONAMIENTO



AL SUR CON ESTACIONAMIENTO



AL NORESTE CON ESTACIONAMIENTO



AL OESTE CON ESTACIONAMIENTO

b) Dimensiones del proyecto.

Las distintas obras de construcción se describen en la siguiente tabla con sus respectivas áreas y puntos de referencia:

El proyecto se desarrollará en un predio rectangular con un mínimo de superficie total de 20 ml de frente principal con una superficie de 400m2 de predio, la Estación de Servicio se ubicará para dar servicio a clientes dentro de centros comerciales o estaciones de tipo urbanas y rurales.

Xicotencatl 10-A
Col. Diego Churubusco
Alcaldía Coyoacán, Ciudad de
México, C.P. 04120

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto de la estación de servicio consta de las siguientes partes:

PLANTA BAJA

Zonas de despacho de combustible

Un módulo sencillo de servicio, dos posiciones de carga en total: un modulo para gasolina de 87 octanos y 91 octanos, cada uno cuenta con:

- dos posiciones de carga
- un surtidor de agua y aire
- un exhibidor de aceite
- un depósito de basura
- un deposito de residuos peligrosos
- un extinguidor de polvo químico A.B.C.
- un interruptor de emergencia

AREA TOTAL EN ZONA DE DESPACHO = 69.92 m²

Zona de Tanques de Almacenamiento

La zona de tanques de almacenamiento de combustibles cuenta con 1 tanque de doble pared compartido cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio con las siguientes capacidades:

1 Pza.	50,000 Lts	87 octanos
1 Pza.	40,000 Lts	91 octanos

AREA TOTAL EN ZONA DE TANQUES= 58.32 m²

Edificio de Servicios

Servicios Sanitarios para Público y Empleados en Planta Baja

- AREA DE SANITARIO Y BAÑO DE EMPLEADOS: 1 W.C., 1 mingitorio, 1 lavabo y 1 regadera	con un área de	4.19 m²

Servicios de estación de servicio

- AREA DE OFICINAS	con un área de	3.85 m²
- AREA DE CUARTO ELECTRICO	con un área de	2.30 m²
- AREA DE CUARTO DE MAQUINAS	con un área de	2.56 m²
- AREA DE BODEGA DE LIMPIOS	con un área de	2.25 m²
- AREA DE CUARTO DE SUCIOS	con un área de	0.83 m²
- AREA DE CUARTO DE RESIDUOS	con un área de	0.83 m²
- ÁREA DE ESCALERAS P.B.	con un área de	2.06 m²
- ÁREA DE ESCALERAS P.A.	con un área de	2.06 m²

AREA TOTAL DE EDIFICIO DE SERVICIOS = 20.92 m²

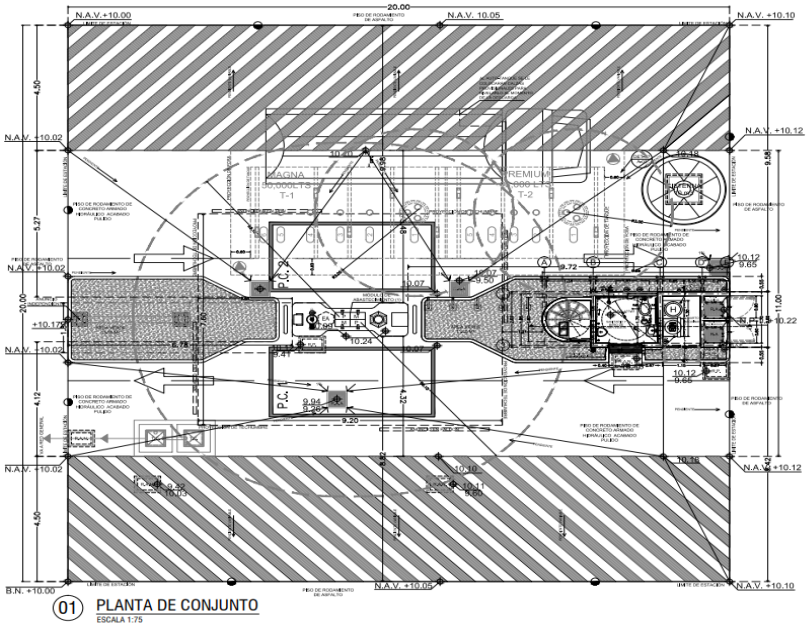
- **Altura máxima de construcción**	con un área de	6.00 mts
- **Área verde permeable**	con un área de	27.11 m²
- **Área Libre para Circulación**	con un área de	292.51 m²

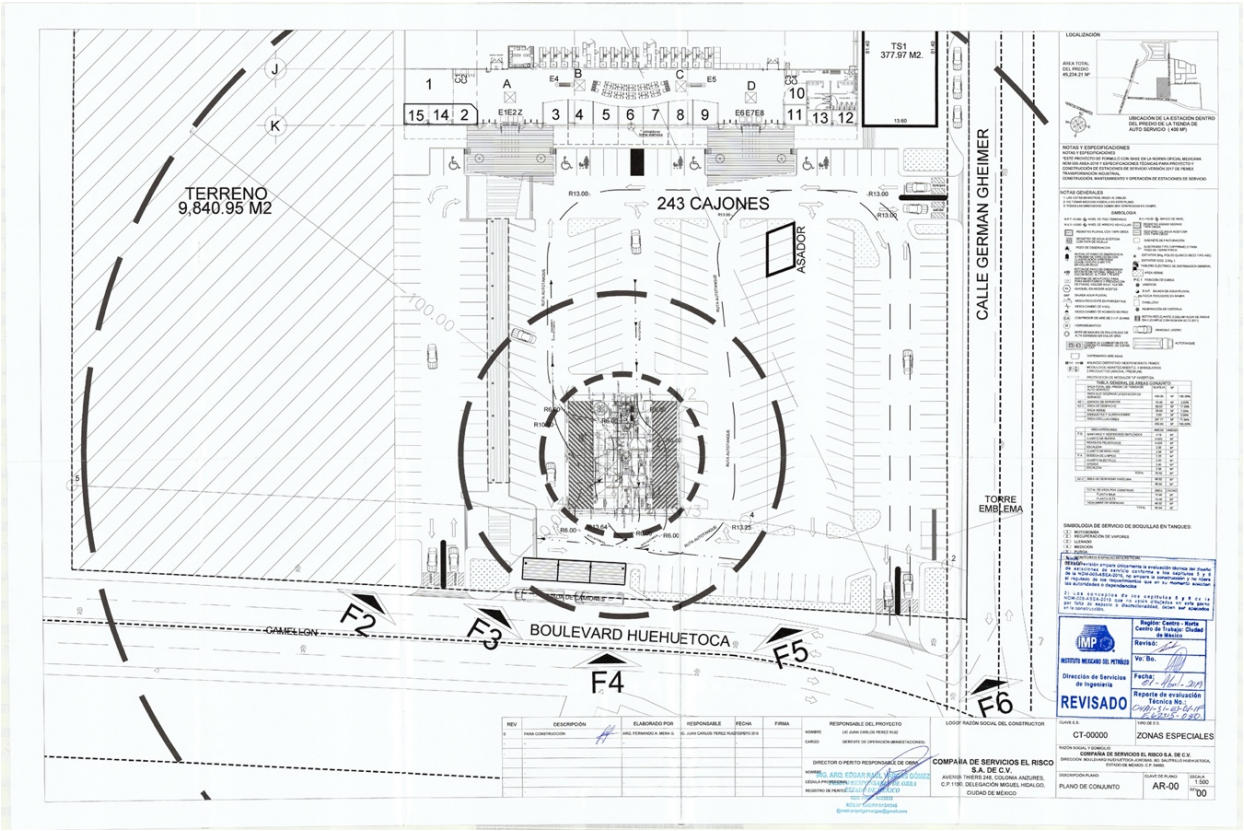
AREA TOTAL CONSTRUIDA (EDIFICIO DE SERVICIOS + ZONA DE DESPACHO) 90.84 m²

CONCEPTO	SUPERFICIE	%
SUPERFICIE DEL TERRENO	400.00 m²	100.00%
SUPERFICIE DE DESPLANTE	80.38 m²	20.10%
AREA VERDE PERMEABLE	27.11 m²	6.78%
AREA LIBRE DE PROYECTO	292.51 m²	73.13%

Xicotencatl 10-A
Col. Diego Churubusco
Alcaldía Coyoacán, Ciudad de
México, C.P. 04120

En la siguiente imagen se muestra de forma geográfica la distribución de las obras.





c) Características particulares del proyecto.

A continuación se describirán la estructura física de la estación de servicio.

El proyecto contará con un área de despacho la cual tendrá 1 isla sencilla para el despacho de Gasolina MAGNA y Gasolina PREMIUM, de cuatro mangueras, un total de 2 posiciones de carga.

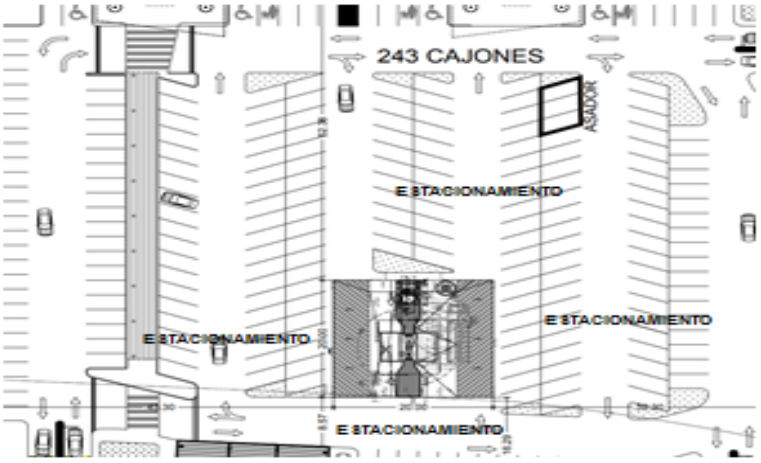
La Estación de Servicio presenta un edificio de servicios que cuenta con solo planta baja , en las cuales están ubicados los servicios propios de la estación como son: oficina, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, administración, servicios generales, zona de despacho de combustibles, cuarto de sucios, cuarto de empleados, caja de seguridad, cuarto de limpios, fosa de tanques, áreas verdes, área de circulación y un tanque de doble pared de 40,000 lts de gasolina PREMIUM compartido con otro de 50,000 lts de gasolina MAGNA cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio.

Las colindancias de la estación de servicios son las siguientes;

- **Al Noreste: Con 20.00 mts, colindando con el estacionamiento de centro comercial.**
- **Al Sureste: Con 20.00 mts, colindando con el estacionamiento de centro comercial.**
- **Al Suroeste: Con 20.00 mts, colindando con el estacionamiento de centro comercial**
- **Al Noroeste: Con 20.00 mts, colindando con el estacionamiento de centro comercial.**

El diseño se realizó respetando las restricciones mencionadas en el Alineamiento y No. Oficial así como la Normatividad del Municipal y Estatal aplicable y a los lineamientos establecidos a la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**.

Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.



Colindancias de la estación de servicios.

DEMANDA DE AGUA Y DRENAJE

El cálculo de la demanda de agua y drenaje se desarrolló en base a los factores de área especificados en el reglamento de construcción del Distrito Federal establecidas en las normas técnicas complementarias apartado 2.6 instalaciones hidráulicas tabla 2-13:

TIPO	CANTIDAD	DOTACIÓN	TOTAL
m²	400.00	6 lts/m²/día	2,400.00
TRABAJADOR	5.00	100 lts/trab/día	500.00
		TOTAL	2,900.00

La construcción tendrá una cisterna con capacidad para proveer al establecimiento del mínimo durante 03 días (N.T.C. 2.6.3) y será de:

10,000 lts

La demanda de drenaje se calculó de igual manera a la demanda de agua, excluyendo las aguas pluviales

Todo lo anterior será desarrollado en función de las NOM-005-ASEA-2016.

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

De acuerdo a las necesidades que se requiere la capacidad de almacenamiento se calculó una cisterna; con capacidad de 10,000 lts. misma que cumplen con tres días de almacenamiento y con la NOM-005-ASEA-2016, estará alimentada desde la toma municipal con tubería de 20 mm de diámetro en Polipropileno Copolímero Random (PP-R) Tuboplus. Para la cisterna se consideran una bomba sumergible tipo bala de 0.5HP y un equipo hidroneumático, con bomba de 0.5HP y tanque vertical, este sistema alimentará a todos los muebles. Los equipos de bombeo serán automáticos.

La Estación de Servicio estará provista de los sistemas de drenaje siguientes:

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de la techumbre de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento y despacho de combustibles y se canalizarán a la red general municipal por separado.

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectarán en un registro independiente de la red interior de la Estación, para ser canalizadas a la red general municipal.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, para ser conducidas a una Trampa de combustibles y aguas aceitosas y se canalizarán a la red general municipal.

Pendientes: La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno. La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%.

Materiales para la construcción de drenaje: La tubería para el drenaje interior de las edificaciones será de F.O.F.O., PVC o de otros materiales comerciales adecuados, con diámetros que sean determinados en los resultados del proyecto de instalación sanitaria. Para patios 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 30 cms. desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que esto último altere la pendiente mínima establecida.

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 a la Estación de servicio. La zona de despacho al igual que la zona de almacenamiento deberá contar con registros (con tapa de rejilla) ubicados estratégicamente para captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento y durante el despacho de combustible a los automóviles. El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por una trampa de combustibles antes de conectarse a la red general de drenaje y por ningún motivo se conectarán los drenajes que contengan aguas aceitosas con las aguas negras.

Drenaje sanitario: el cálculo de gasto sanitario en edificaciones es por medio del Método de Hunter, el cual se basa en unidades mueble de descarga; para transformar las unidades mueble en gastos se asignará a cada mueble una equivalencia en particular de acuerdo a la Tabla de Gastos en función de Unidades-Mueble.

d) Uso de Suelo.

El predio se localiza en un suelo compatible para la construccion de la Estacion de Servicio y que cumple con las normas y relglas que establece el plan de desarrollo urbajo del Estado; ubicado en una zona clasificaca como **CENTRO URBANO**, donde se contempla el uso solicitado. La cual **ES COMPATIBLE** con el uso y giro pretendido para la construcción de Estación de Servicio.

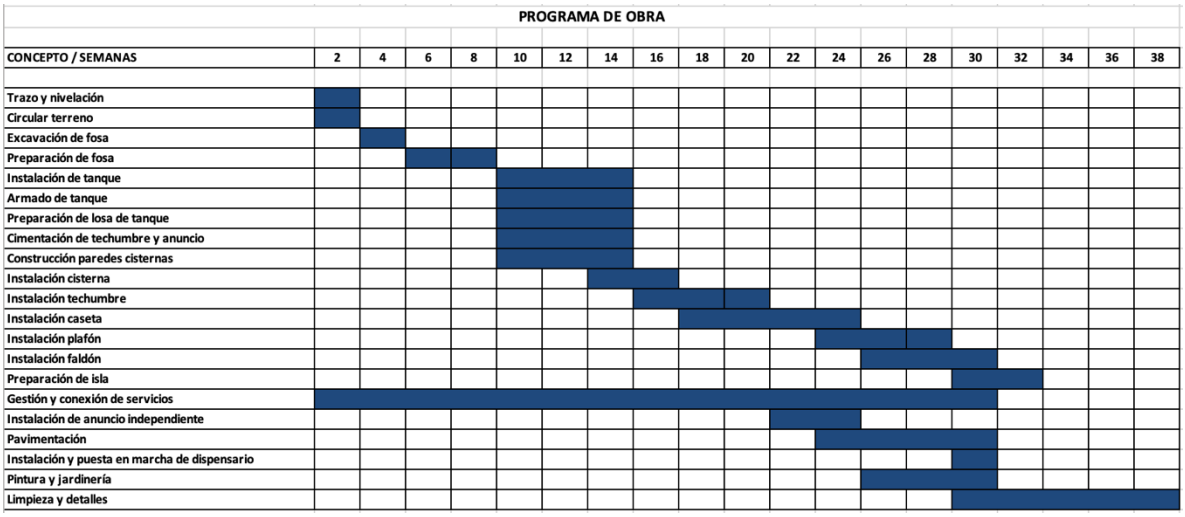
DE ACUERDO AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE HUEHUETOCA, PUBLICADO EN LA GACETA DEL GOBIERNO DE FECHA DE 24 DE OCTUBRE DEL 2003, EN EL PLANO E DE ESTRUCTURA URBANA Y USO DE SUELO (E-2), EL PREDIO DE REFERENCIA SEGÚN SU CROQUIS DE LOCALIZACIÓN, SE ENCUENTRA DENTRO DE UNA ZONA CLASIFICADA COMO CENTRO URBANO CU – 333 - A.

Usos de cuerpo de agua.

Dentro del área del proyecto no existen cuerpos de agua.

e) Programa general de trabajo.

Etapa de construcción: **38 semanas**.



Se considera la contratación de empresas especializadas para las obras de construcción y equipamiento, mismas que serán responsables del desarrollo de la estación de servicio. El proyecto contempla una duración de **38 semanas** contando a partir de disponer de la licencia de construcción. Dentro del programa de trabajo destacan las siguientes actividades:

Los trabajos de preparación del sitio, construcción, equipamiento, pruebas de arranque y operación, se desarrollaran en un lapso de **38 semanas.** Con un inicio esperado en la primera quincena del mes en curso, con obras de trazo de terreno, excavación de fosas de tanque y excavación en área de bodegas y oficinas.

Para la ejecución de las obra, se ha contratado a empresa especializada en el ramo de construcción y equipamiento de estaciones de servicio, mismas que son las responsables del desarrollo del proyecto de la estación de servicio, en sus aspectos arquitectónicos, trincheras para las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, sistema de aterrizaje, trincheras para las tuberías, fosas de tanques de almacenamiento, sanitarios y servicios, así como del cumplimiento en materia ambiental, en lo referente al manejo de residuos de construcción, de bancos de materiales y demás factores involucradas en las obras de construcción y equipamiento.

Etapas del proyecto.

La realización de la obras del presente proyecto, implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la estación de servicio, conlleva a la demolición de infraestructura existente y la remoción de la capa superficial de suelo en el área arrendada para el proyecto.

La operación de maquinaria a utilizar se detalla a continuación:

Maquinaria	Capacidad de la maquinaria	Cantidad	Horario de operación	Tiempo máximo de operación
Retroexcavadora	350	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Moto Conformadora	275 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Rodillo Compactador	PR8	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Rotomartillo	2 HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Vibradores	Varias	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Taladros	Varias	8	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Revolvedoras	1 saco	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Bomba de Achique	2 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Planta de Soldar	2 KW	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Cortadoras	Varias	3	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Camión de volteo	12 ton	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Grúa	60 ton	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Esmeriladoras	½ HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Soldadora	1 HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Equipo de corte	½ HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Generador de corriente eléctrica	5 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas

Los materiales a emplear dentro de la etapa de preparación del sitio y construcción son los siguientes:

Material	Area de Trabajo	Unidad	Cantidad
Aglutinantes (Cemento Gris, blanco, cal)	Obra Civil	Toneladas	6
Materiales petreos (Grava, Arena, Piedra	Obra Civil	metros cubicos	60
Acero de Refuerzo	Obra Civil	Kilogramos	8000
Impermeabilizantes y Aditivos	Obra Civil	Metros Cuadrados	75
Materiales para instalacion Electrica	Obra Civil	Lote	1
Cimbra (madera y Tubular)	Obra Civil	Metros Cuadrados	30
Pintura y materiales de consumo	Obra Civil	Litros	19
Tuberia y accesorios de asbesto o cemento	Obra Civil	Metros	40
Acero Estructural	Obra Civil	Metros Cuadrados	64
Señalamientos	Obra Civil		lote
Lamina de Acero	Obra Civil	Metros Cuadrados	64
Tubo de acero cedula 40 para proteccion de isletas	Obra Civil	Pieza	5
Loseta de ceramica para pisos	Obra Civil	Metro Cuadrado	******
Dispensarios de agua y aire	Obra Civil	Pieza	1
Suelo Fertil	Obra Civil	Metro Cuadrado	4
Pasto en Rollo	Obra Civil	Metro Cuadrado	4
Plantas de Ornato	Obra Civil	Pieza	3

En las fases de preparación del sitio, construcción, se utilizara maquinaria y equipo pesado, que se enlista a continuación:

Maquinaria Mayor:
*Retro excavadoras
*Camión de Volteo
*Grúa

Maquinara Menor:
*Revolvedora
*Compactadora Mecánica

Además de la anterior maquinaria, existe un equipo con uso dependiente de las necesidades INSITU como esmeriladoras, compresores de Aire, Roto martillos, Soldadoras, Equipo de Corte, Herramienta Corta, Andamios.

Preparacion del sitio.

La realización de la obras del presente proyecto, implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la estación de servicio, conlleve a la demolición de infraestructura existente y la remoción de la capa superficial de suelo en el área arrendada para el proyecto.

Durante esta etapa se realizaran demolición de edificaciones existentes en el predio, para el acondicionamiento con una superficie **señalada anteriormente**, para la construcción y edificación de la estación de servicio.

Deslinde físico: el predio ya encuentra delimitado.
Rescate de vegetación: en el área no existe ninguna especie vegetal, ya que es una zona Urbanizada.

Señalamiento de Actividades: Dado a que al proyecto se encuentra adyacente a carreteras el promovente colocara una serie de avisos, donde se anuncie el inicio de obra y la entrada y salida de maquinaria pesada.



Etapa de construcción.

Los trabajos de construcción, equipamiento, pruebas de arranque y operación, se desarrollaran en un lapso de **38 semanas**. Con un inicio esperado en la primera quincena del mes en curso, con obras de trazo de terreno, excavación de fosas de tanque y excavación en área de bodegas y oficinas.

En lo que respecta a requerimiento de energía, se requerirá uso de Electricidad y Combustible.

Requerimiento de agua. Se estima un consumo mensual de 200 lts., para su dotación se comprará a distribuidores autorizados.

Por lo que respecta a residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, generados en las etapas de preparación del sitio y construcción, se dispondrá de la siguiente manera:

RESIDUO	CANTIDAD GENERADA KG	FORMA DE ALMACENAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
Asfalto	**No se ocupara asfalto**	Acopio En Obra	Tiradero Oficial
Escombro	8 Ton	Acopio En Obra	Tiradero Oficial
Basura Orgánica **El desecho de la comida de los trabajadores**	1 Ton	Acopio En Obra	Tiradero Oficial
Basura Inorgánica **Plástico por embalaje, residuos de cables, botes de plástico, cartón, etc.**	10 Ton	Acopio En Obra	Tiradero Oficial

Clasificación de residuos:

TABLA DE CLAVES DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (RME)	ROC	Las rocas o los productos de su descomposición que solo pueden utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin.		
	DEM	Residuos de construcción, mantenimiento y demolición en general.	RES-24	Aplanados y derivados de la cal
			RES-25	Concreto y derivados de cemento
			RES-26	Loza y cerámica
			RES-27	Materiales de construcción
	DES	Productos derivados de la descomposición de rocas		
	SSA	Residuos de servicios de salud generados por establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales humanas o animales. Centros de investigación con excepción de los biológico-infecciosos.		
	RAC	Residuos generados de actividades (incluye los residuos de los insumos utilizados en estas actividades) .	RES-28	Pesqueras
			RES-29	Agrícolas
			RES-30	Silvícolas
			RES-31	Forestales
			RES-32	Avícolas
			RES-33	Ganaderas
	RES	Residuos de servicios	RES-34	Transporte
			RES-35	Puertos
			RES-36	Aeropuertos
			RES-37	Terminales ferroviarias
			RES-38	Portuarias
			RES-39	Aduanas
	LOD	Lodos provenientes de tratamientos de aguas residuales		
	RDE	Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes		
	RTE	Residuos tecnológicos		
	OTR	Otros		

TABLA DE CLAVES DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

		CLAVE	NOMBRE
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS (RSU)	RESIDUOS ORGANICOS (RO)	RES-01	Algodón
		RES-02	Papel
		RES-03	Fibra dura vegetal
		RES-04	Madera
		RES-05	Hueso
		RES-06	Residuos de jardinería
		RES-07	Residuos de alimentos (orgánicos)
		RES-08	Otros residuos orgánicos (especificar)
	RESIDUOS INORGANICOS (RI)	RES-09	Aluminio
		RES-10	Cuero
		RES-11	Envases de cartón encerado
		RES-12	Hule
		RES-13	Llantas usadas
		RES-14	Metal ferroso
		RES-15	Metal no ferroso
		RES-16	Fibras sintéticas (trapos y textiles)
		RES-17	Vidrio de color
		RES-18	Vidrio transparente
		RES-19	Plástico y hule (película y piezas rígidas)
		RES-20	Poliuretano
		RES-21	Poliestireno no expandido
		RES-22	Cartón y sus derivados
		RES-23	Otros residuos inorgánicos (especificar)

Para el caso de Residuos peligrosos, sólo se utilizarán: pintura, solventes y selladores, éstos botes se reciclarán para el proceso de la obra.

El promovente estará sujeto las restricciones mencionadas en el Alineamiento y No. Oficial así como la Normatividad del Municipal y Estatal.

Replanteo.- Consiste en pasar las medidas del plano al terreno o marcarlo según las indicaciones de los planos. El trazo se realiza con referencia a las autoridades locales y el proceso de ubicación realizado anteriormente.

Excavación.- Se hace sobre las líneas de la zanja marcado en el terreno, donde se deberá haber tomado encuentra la dureza del terreno. Se afloja la tierra, se traspalea hasta conseguir la profundidad necesaria. Se verifica la calidad del terreno para la cimentación.

Para la excavación profunda y evitar derrumbes de las paredes se coloca ademes que son como cimbras hecho de tablas y polines, se nivela golpeándolo con un pisón de mano.

Cimentación.- Son las estructuras que reciben todo el peso de la construcción, estas se calculan teniendo en consideración varios factores como como composición y resistencia del terreno, tales como el efecto del viento o el peso de los vehículos para el caso de estaciones de servicio.

Estructuras.- La gasolinera presenta un edificio de servicios que cuenta con planta baja y planta alta.

Corresponde a oficinas, baños (hombres y mujeres), bodega, área de despacho, áreas verdes.

Almacenamiento y suministro.- El tanque de gasolina Premium compartido con otro de gasolina magna cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio.

Instalaciones.- Las instalaciones para la red de tubería carburante, se utilizará tubería flexible APT de 2" de material termoplástico con un contenedor secundario de 3" de polietileno de alta densidad.

De acuerdo a las necesidades que se requiere la capacidad de almacenamiento se calculó una cisterna; con capacidad de 10,000 lts.

Red de agua.- el abastecimiento al edificio se realizara mediante la red municipal.

Drenajes pluviales, sanitarios y aceitosos.

Existe la necesidad de adecuar las instalaciones de saneamiento existentes en las estaciones de servicio para que el efluente final cumpla con los parámetros de calidad exigidos por la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento. El saneamiento en una estación de servicio consta de varias redes que serán independientes:

- Red de aguas pluviales.
- Red de aguas fecales.
- Red de aguas hidrocarburadas.

La red de aguas pluviales recoge todas las aguas no contaminadas de la estación de servicio procedentes de la escorrentía y de la marquesina y cubierta del edificio. Las aguas pluviales serán captadas en la techumbre de despacho y azotea de edificio y conducidas por tuberías de 100 mm. a registros que de forma separada las conducirán con tubería de Polietileno de Alta Densidad (PAD) de 150 mm. con pendiente del 2% hasta el final del predio para su conexión a la red municipal que se autorice.

La red de aguas fecales recoge todas las aguas procedentes de los aseos de la estación de servicio.

La red de aguas hidrocarburadas recogerá las aguas procedentes de aquellas zonas donde puedan producirse vertidos ocasionales de hidrocarburos, como consecuencia de la descarga de los camiones cisterna para llenado de los tanques,

o por las operaciones de repostamiento de vehículos, además de las aguas residuales procedentes de las instalaciones de lavado de vehículos.

Las aguas sanitarias serán captadas en muebles de bajo consumo de agua, W. C. con descargas máximas de 6 Lt./descarga, mingitorios secos y lavamanos con llaves economizadoras, en tuberías de PVC de diferentes diámetros hasta el exterior del edificio en donde a partir de una red separada de tubería PAD de 150 mm. con pendiente del 2% se conducirán hasta el registro final de conexión que sea autorizada por el municipio.

Las aguas aceitosas son las captadas a partir del cuarto de basura, área de despacho de gasolina y de descarga de producto de autotanques serán captadas en registros de concreto con tapas de rejilla y en tuberías tipo PAD con pendiente del 2% hasta la trampa separadora de grasas que para este efecto se colocará cercana al registro final de conexión a la red municipal en donde esta se autorice.

En caso de que el municipio no se encuentre en capacidad de realizar la conexión respectiva; el proceso de drenaje será por medio de una planta de tratamiento.

Instalación Hidráulica, Aire y Agua.

La instalación hidráulica se inicia a partir de una toma de tipo domiciliaria en donde el municipio autorice, se conducirá a una cisterna con capacidad de 10,000 litros forjada con concreto armado, la cual alimentará un sistema hidroneumático que distribuirá el agua a los sanitarios con tubería de polietileno de alta densidad tipo TUBO PLUS. Los muebles sanitarios serán de tipo economizador, los W. C. con descargas máximas de 6 Lt./descarga, los mingitorios serán de tipo seco y los lavamanos con llaves economizadoras.

Para la red de agua y aire se utilizará tubo de cobre tipo “L”, desde el cuarto de máquinas hasta el dispensario de agua-aire que será instalado en la isla de despacho con un sistema de mangueras retráctiles.

Instalación Mecánica.

La instalación mecánica parte de la instalación de un tanque de almacenamiento de 90,000 litros, de doble pared, acero – fibra de vidrio, que será instalado de forma subterránea, siguiendo las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos.

Llenado de tanques: se realizará de forma hermética con codos, conexiones, mangueras, contenedores y conectores que permitan implementar la fase I de recuperación de vapores, tal y como se solicita para estaciones ubicadas en el área metropolitana.

Despacho de combustible: Se instalarán contenedores de polietileno de alta densidad en donde se instalarán motobombas sumergibles de 1.50 C. F., que bombearán el producto desde los tanques de almacenamiento a través de tubería de 38 mm. de diámetro interior de polietileno de alta densidad con doble pared efectiva y triple contención para protección mecánica, llegando a un contenedor que mantendrá la doble contención para alimentar al dispensario de producto, el cual tendrá dos mangueras por lado para despacho de Magna o Premium según sea la necesidad.

Se instalará un sistema de recuperación de vapores fase II marca Healy, modelo minijet, el cual actúa a partir de la succión de la motobomba instalada en el tanque de Magna. Este sistema actuará el 100% de las veces que se despache Magna o Premium y deberá de cumplir con los estándares solicitados por la autoridad en materia de emisiones a la atmósfera.

Instalación Eléctrica.

Las canalizaciones e instalaciones instaladas en las áreas clasificadas como CLASE 1, GRUPO D, DIVISIONES 1 y 2 (áreas peligrosas), serán a prueba de explosión, no así las instaladas en áreas seguras como interior de oficinas, baños públicos, baños y vestidores de empleados.

Contará con una red de tierras para descargas eléctricas, para protección del personal y equipos. Se instalará un transformador de corriente de 15 KVA. De capacidad para dar servicio a la estación de servicio, La energía eléctrica será recibida primero en un interruptor general, el cual protege al alimentador de los circuitos del tablero de control y alumbrado.

Del tablero de control y alumbrado con sus respectivos interruptores se alimentaran los circuitos derivados con protección adecuada a su carga. Los alimentadores serán los que indique el cálculo, con su respectivo calibre y de acuerdo con su distancia y carga, cumpliendo que no exista una caída de voltaje mayor a 3% para alumbrado y del 5% para fuerza.

El tablero de control y alumbrado está diseñado al efecto con salidas de alumbrado, fuerza y corriente regulada como se muestra en planos, saliendo del cuarto eléctrico las canalizaciones que van a zona de despacho y tanques de almacenamiento, contaran con sellos eléctricos para aislar las áreas clasificadas conforme a la norma referida.
Se instalará un gabinete para colocar el tablero de control y alumbrado, donde se instalarán los interruptores y relevadores necesarios para el funcionamiento de los equipos y al frente en el exterior del gabinete se colocaran focos pilotos que

indicaran la operación del paro de emergencia, motobombas, hidroneumático y compresor de aire.

La instalación no considera el uso de planta de emergencia de generación de corriente. La carga de los contactos serán de 180 watts como lo indica la norma, con sus respectivos interruptores termo-magnéticos con capacidad interruptiva apropiada para su carga.

Los conductores para distribuir la energía eléctrica serán conductores de cobre con aislamiento tipo THWN-LS de rango 600V. a 60ºC, para los alimentadores y derivados.

Los circuitos derivados serán para:
- Alumbrados exterior.
- Alumbrados edificio de servicios.
- Contactos en edificio de servicios.
- Fuerza.

Toda la iluminación en el área de despacho, área de circulación, oficinas, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de cuentas, anuncio espectacular PEMEX, baños y vestidores de empleados será con tecnología LED, con un consumo mínimo de corriente, con la capacidad indicada tanto en plantas como en cuadro de cargas.

Todas las partes metálicas de la estación de servicio no portadoras de energía eléctrica, tales como gabinetes de tablero, interruptores de seguridad, contactos. Cajas de conexiones, chalupas, lámparas, carcaza de motores se conectarán al sistema de tierras físicas, por medio de un conductor de cobre de calibre indicado en planos a una varilla de tierra.

Se instalará un sistema de protección atmosférica (pararrayos), tipo DIPOLO CORONA, que cubre el área de despacho, áreas de tanques y edificio de servicios.

Obras y servicios de apoyo.

La realización de la obras del presente proyecto, implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la estación de servicio, conlleve a la demolición de infraestructura existente y la remoción de la capa superficial de suelo en el área arrendada para el proyecto.

Electricidad: Fuente de suministro, potencia y Voltaje: 5kva

Durante la construcción no se demanda energía eléctrica de la red de la C.F.E. Y la que se llegara a necesitar será producido por generadores alimentados por combustible diesel en el sitio de la Obra.

Suministro de agua y drenaje:

- El servicio de agua será proporcionado por parte de la oficina operadora municipal.
- En caso de que el municipio no se encuentre en capacidad de realizar la conexión respectiva; el proceso de drenaje será por medio de una planta de tratamiento.
- Los lodos del tratamiento biológico en exceso, son considerados como digeridos por lo cual se puede disponer de ellos sin ninguna dificultad. Serán tomados de la línea de bombeo de recirculación de lodos y enviados a un camión cisterna para su disposición final.

Características:

- Agua de servicios generales (servicio de limpieza de estación) y de lluvia conteniendo residuos de combustibles, grasas y aceites de derrames accidentales de combustible en el llenado de tanques de los vehículos o de los motores de las mismas unidades.
- Volumen Variable estimado en menos de 100 lts / día.
- Reciclaje No costeable por el Volumen.

Manejo:

- Conducción por sistemas de drenaje separados, y con registros de rejilla tipo Irving o semejantes.
- Separación física de los combustibles, grasas y aceites por medio de trampas de grasas y combustible.

Descarga:

- Las aguas sanitarias serán recolectadas y conducidas por el drenaje de la estación de servicio para su posterior tratamiento en la PTAR de la estación, previo a su descarga en parámetros de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996 QUE ESTABLECE LO LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO URBANO O MUNICIPAL.
- Las aguas aceitosas serán confinadas en tambos metálicos de 200 lts.
- El retiro y manejo de las aguas aceitosas, lo hará una empresa autorizada por SEMARNAT-ASEA para realizar tal servicio.
- Sistema de control y tratamiento: sistemas de drenaje con trampas de separación de aceites y natas sobrenadante.

Obras que complementen a la obra principal.

Oficinas: consisten en las edificaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de la Estación de Servicio.

Áreas verdes: Construcción de jardinerías.

Baños y sanitarios: Para empleados y clientes.

Bodegas para limpios: construcción para almacenar lubricantes, aditivos y otros productos para el funcionamiento de la Estación de Servicio.

Etapa de operación y mantenimiento.

La estación de servicio es para la venta al menudeo de gasolina (Magna, Premium, Diesel), y deben ser consideradas Despacho del producto al consumidor, verificación de fugas.

Durante el funcionamiento (operación) normal de la estación de servicio, se consideran las siguientes actividades:

- Recepción de combustible.
- Arribo del auto – tanque.
- Verificación del Producto
- Descarga del producto.
- Partida del auto – tanque.
- Despacho de combustibles.
- Venta de lubricantes.

El mantenimiento preventivo, considera actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.

El mantenimiento correctivo, contempla actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

Para el mantenimiento de la estación de servicio tipo urbana, se consideran las siguientes actividades:

- Limpieza interior de tanques de almacenamiento.
- Revisión de bombas sumergibles.
- Inspección en zona de almacenamiento de combustibles.
- Revisión para detección de fugas en tuberías.
- Revisión y desazolve en registros y rejillas de drenajes aceitosos.
- Revisión de trampa de combustibles y descarga.
- Mantenimiento a dispensarios.
- Mantenimiento en zona de despacho.
- Supervisión en edificio de oficinas.
- Revisión general de sistema eléctrico.
- Mantenimiento a sistema eléctrico.
- Mantenimiento a pozo.
- Recolección de residuos peligrosos.
- Recolección de residuos no peligrosos.
- Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.

Requerimientos de personal mencionando la cantidad total de personal que será necesario para la operación, especificando turnos:
- 1 Gerente.
- 6 Despachadores (2 por cada turno de 8 horas).
- 1 de Limpieza.

Horario de trabajo con sus respectivos turnos.

HORARIO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1er turno	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs
2do turno	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs

Maquinaria, equipo y horario de operación:

Maquinaria y equipo	Capacidad de la maquinaria	Especificaciones técnicas	Cantidad	Horario de operación
Hidroneumático	1 HP	Por definir	1	4 Horas
Compresora	3 HP	Por definir	1	6 Horas
Dispensarios	40 Litros por Minuto	Gilbarco	2	24 Horas
Motobombas	1 HP	Redjacket	3	24 Horas

La programación del mantenimiento preventivo es de acuerdo a las especificaciones y fichas técnicas de cada uno de los equipos y también de las garantías que el distribuidor o proveedor presente en su momento de la instalación. Después de esto se presenta un programa de mantenimiento preventivo que va de acuerdo a las necesidades de cada equipo según ficha técnica.

Requerimiento de agua. La cantidad de agua promedio por unidad de tiempo es de 4 m3 diarios. Se ocupara para sanitarios, lavado de patio, riego de jardines y dispensador de agua.

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

La operación de la estación de servicio abarca cinco etapas:

1) Recepción del combustible;
2) Almacenamiento del combustible;
3) Despacho del combustible;
4) Monitoreo;
5) Mantenimiento

A continuación se describe cada una de las etapas:

1) Recepción de combustible.
Los combustibles se reciben por medio de autotanques de 18,000 o de 20,000 litros de capacidad.
Para evitar que los vapores de gasolina que se encuentren en los tanques de almacenamiento escapen a la atmosfera durante la recarga de combustible, se cuenta con un Sistema de Recuperación de Vapores (S.R.Vs.).

2) Almacenamiento del combustible.
- Se utilizará un tanque de doble pared de 40,000 lts. de gasolina Premium compartido con otro de 50,000 lts. de gasolina Magna cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio.
- Se utilizará tubería flexible APT de 2” de material termoplástico con un contenedor secundario de 3” de polietileno de alta densidad.
- Los pisos serán de concreto armado.

3) Despacho de combustible.
En esta etapa se realizará la venta de los combustibles, la cual se hará por medio de tres dispensarios con capacidad para suministrar dos automóviles simultáneamente cada uno, los cuales contarán con cuatro mangueras para dos productos, gasolinas Magna y Premium.
La operación de despacho de combustible se realizará tomando en cuenta las disposiciones dadas de PEMEX en su manual de operación de estaciones de servicio.

4) Monitoreo.
En esta etapa, el responsable de su realización, es generalmente el encargado de la estación de servicio, y revisará que no existan fuentes de peligro potencial en el área donde se ubica la estación.
Se deberán realizar inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la estación de servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones.

En caso de que se localice una fuente de riesgo que pudiera afectar la seguridad de la estación, esta deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes.

5) Mantenimiento.
El mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones normales de operación de los equipos e instalaciones, como son dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes y trampa de combustibles, entre otros. Los tanques de almacenamiento de combustibles y las bombas, en la zona de despacho de los mismos, deberán cumplir con las normas de PEMEX-Refinación para las estaciones de servicio.

En la zona de despacho se colocarán trampas de aceite que captarán el material que se derrame por accidente; así mismo, se tiene prevista la instalación del sistema de recuperación de vapores, los residuos sólidos peligrosos se guardarán en contenedores sellados y rotulados.

Se instalarán equipos periféricos y de seguridad entre los que se puede mencionar:

- Botones de paro automático en caso de emergencias, instalados en áreas de distribución, zona de almacenamiento y oficina gerencial.
- Instalaciones eléctricas antiflama a prueba de explosión.
- Válvulas de corte rápido (seguridad), SHUT-OFF (seguridad para dispensarios y mangueras), y válvula de presión vacío y arrestador de flama para tubería de venteo.
- Botiquín de primeros auxilios en oficinas y bodega.
- Extintores de PQS (polvo químico seco a base de fosfato monoamónico de presión contenida) tipo ABC diversas capacidades, ubicados en área de despacho, almacenamiento y oficinas.
- Recuperador de vapores en tanques.
- Sistema de monitoreo en tanques Veeder-Root.
- Letreros informativos y restrictivos.

Programa de mantenimiento a equipo e instalaciones.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en las áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento, si es el caso delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad, como se indica a continuación:

a) Un radio de 6.10 m, a partir de cualquier costado de los dispensarios.
b) Un radio de 3 m, a partir de la bocatoma de llenado.
c) Un radio de 8 m, a partir de la bomba sumergible.
d) Un radio de 8 m, a partir de la trampa de gases o combustible.

- Eliminar cualquier fuente de ignición que se encuentre dentro de esta área.
- Toda la herramienta o equipos portátiles deberán ser a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se deberá designar a dos personas capacitadas en el uso de extintores, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC.

Tanques de Almacenamiento.

Dado que los tanques se encuentran enterrados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura, tanto del aire como del combustible.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque, será necesario revisar la lectura del indicador de nivel de agua en el monitor de control de inventarios; esta actividad se deberá realizar cada 60 días.

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto exista en la estación de servicio, y almacenándola en tambos herméticos de 200 litros, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante, a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas, con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos; así mismo, notificar por escrito a Pemex-Refinación, indicando:

- Datos de la estación de servicio
- Objetivo de la limpieza
- Responsable de la actividad
- Fecha
- Hora

- Características del tanque
Al finalizar la actividad, el responsable de la estación de servicio deberá entregar a Pemex-Refinación:
- Copia de manifiesto de “Entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos”.
- Copia del documento en que la empresa que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio.

Todos los contenedores y registros deberán abrirse cada 30 días, verificando que estén limpios, secos, y revisando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentren en buenas condiciones, dejándolos abiertos el tiempo suficiente para que la humedad contenida en ellos desaparezca.

Al existir líquido o producto dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle, y en su caso, a realizar la reparación. No se reestablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que se haya terminado.

Zona de tanques.
La zona de tanques es exclusiva para carga y descarga de combustibles. De acuerdo a proyecto, deberá existir un registro con rejilla conectada al drenaje aceitoso, para captar algún derrame de combustible; por lo cual, ese registro siempre deberá estar libre de obstrucciones.

Para la descarga deberán existir:
- Dos cables aislados flexibles, con pinzas tipo grapa en sus extremos para la puesta a tierra.
- Una manguera por producto para la descarga de combustible, con conexiones herméticas.
- Una manguera para la recuperación de vapores, con conexiones herméticas.

En todo momento, los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en buenas condiciones y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

Tuberías.
Al igual que los tanques, las tuberías para producto en las estaciones de servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se deberá efectuar en base a la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Drenaje aceitoso.
El drenaje aceitoso está formado por los registros con rejilla interconectados entre sí en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso, en la zona de lavado y lubricado de vehículos. Su objetivo es captar algún posible derrame de combustible y los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles,

por lo cual se deberá revisar que, tanto el drenaje como registros estén siempre libres de obstrucciones y en buenas condiciones de operación.

Dispensarios.
Como ruta diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras.

De acuerdo con las indicaciones de los fabricantes, se deberá verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea correcta, reportando las desviaciones a la autoridad correspondiente para su corrección. Así mismo, se comprobará que el funcionamiento de la válvula shut-off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

Se deberá revisar que el interior de los contenedores, bajo los dispensarios, esté limpio, seco y hermético, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

Zona de despacho.
Se deberá aplicar pintura nueva en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones y protecciones, y reponer los señalamientos dañados.

Cuarto de máquinas.
Limpiar permanentemente, evitando acumular objetos ajenos al mismo, para permitir la libre circulación a los tableros e instalaciones. Esta área no se deberá utilizar como bodega.

Extintores.
Se implementará una rutina para la recarga de los extintores instalados en la estación de servicio de conformidad con el Programa Interno de Protección Civil.
En caso de vencimiento se sustituirá temporalmente, en tanto se realiza la recarga de acuerdo a lo establecido, en la fecha de recarga, que no debe exceder de un año.

Instalación eléctrica.
Al ser instalaciones aprobadas por un perito o unidad de verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a las indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas, en el caso de áreas peligrosas, se deberá cumplir con ser a prueba de explosión.

Trampa.
La limpieza se deberá realizar por empresas especializadas, con autorización para el manejo de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza, se debe acordonar el área en un radio de 6 m. mínimo, a partir de la entrada del pozo, y efectuarse las lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos, e instalarse señalamientos preventivos.

La reparación de sistemas y equipo será realizado por:

1. Los empleados de la estación de servicio.
2. Por empresas especializadas en la construcción del equipo.

f) Etapa de abandono del sitio.

No se contempla el abandono de las instalaciones. La vida útil del proyecto se considera sea de 50 años, su duración dependerá de la renovación de sus equipos y la renovación de su permiso de funcionamiento. El equipo y las instalaciones recibirán mantenimiento preventivo programado o en su caso correctivo, cambiando piezas o partes que se encuentren en mal estado.

- Se encuentra ubicada en un predio urbano, ausente de cualquier valor ecológico fundamental que sea necesario restaurar.

- No existen procesos de transformación Industrial que pueda dañar el medio ambiente.

- No se utilizan sustancias contaminantes que deterioren el medio ambiente.

Concluyendo respecto a la densidad poblacional, se aprecia un incremento de la población, que de mantenerse estas tendencias, la demanda de combustibles, mantendrá un crecimiento durante los próximos años.

III.2 B) 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.

Las únicas sustancias utilizadas en la operación de la construcción de la Estación de servicio Gasolinera, que podrían provocar un impacto al ambiente se describen en la siguiente tabla:

Sustancia	Unidad	Estado físico	Almacenamiento	CRETIB	Clave
Gasolina Magna Premium Diesel	Lts.	Liquido	Un tanque de almacenamiento	(T)	RP 7/56
Aceites	Lts.	Liquido	tambo	(Tt)	E4/08

Identificación de Recursos, Sustancias y Productos Implicados.
Las sustancias o materiales con potencial de generar impactos ambientales que empelará el proyecto en sus distintas etapas se muestran en la **Matriz 1** subsiguiente.

PREPARACIÓN DEL SITIO																
Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS[1]	Estado Físico	Tipo de Envase	Etapa o Proceso en que se Emplea	Cantidad a Usar (a)	Cantidad de Reporte	Características CRETIB[2]						IDLH 3	TLV 4	Destino o Uso Final	Uso del Material Sobrante
								C	R	E	T	I	B				
Gasolina	Gasolina Magna, sin	86290-81-5	Líquido	Tanque	Excavación de Zanjas y Desalojo de Material de Excavación	i,ii 3,500 L y iv	10,000 barriles					X		NE	NE	Combustible de motores de camioneta	No ocurre.
Aceite Lubricante	Aceite lubricante	64742-62-7	Líquido	Tambor	Excavación de Zanjas y Desalojo de Material de Excavación	255 .v L	NE				X			NE	5 mg/3 m	Lubricación de motores de	No ocurre; se convierte en aceite gastado que se maneja como residuos peligroso con los siglos de mantenimiento de los
Agua	Agua	NE	Líquido	Pipas	Excavación de Zanjas y Desalojo de Material de Excavación	3 .vi 4.90 m	NE							NE	NE	Riego de frente de trabajo	No ocurre; el agua se infiltra en el subsuelo o se integra al material excavado que luego se dispone como residuo

OPERACIÓN																	
Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS[1]	Estado Físico	Tipo de Envase	Etapa o Proceso en que se Emplea	Cantidad a Mensual a Usar (c)	Cantidad de Reporte	Características CRETIB[2]						IDLH 3	TLV[4]	Destino o Uso Final	Uso del Material Sobrante
								C	R	E	T	I	B				
Gasolina	Gasolina Magna, sin	86290-81-5	Líquido	Tanque	Movilización de personal	80L	10,000 barrile					X		NE	NE	Combustible de motores de vehículos	No ocurre
Aceite Lubricante	Aceite Lubricante	64742-62-7	Líquido	Tambor	lovilización de personal	2.5 L[ii]	NE				X			NE	5 mg/m[3]	Lubricación de motores	No ocurre; Se convierte en residuo peligroso con los ciclos de mantenimiento de los vehículos

MANTENIMIENTO																	
Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS[1]	Estado Físico	Tipo de Envase	Etapa o Proceso en que se Emplea	Cantidad a Usar[(d)]	Cantidad de Reporte	Características CRETIB[2]						IDLH 3	TLV 4	Destino o Uso Final	Uso del Material
								C	R	E	T	I	B				
Gasolina	Gasolina Magna, sin	86290-81-5	Líquido	Tanque	Movilización de personal	80 L[i]	10,000 barriles				X	X		NE	NE	Combustible de motores de vehículos	No ocurre
Aceite Lubricante	Aceite Lubricante	64742-62-7	Líquido	Cubeta	Movilización de personal	2.5 L[i]	NE				X			NE	5 mg/m[3]	Lubricación de motores de vehículos	No ocurre; Se convierte en residuo peligroso con los ciclos de mantenimiento de los vehículos

EVENTUAL ABANDONO																	
Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS 1	Estado Físico	Tipo de Envase	Etapa o Proceso en que se Emplea	Cantidad a Usar[(e)]	Cantidad de Reporte	Características CRETIB[2]						IDLH 3	TLV[4]	Destino o Uso Final	Uso del Material Sobrante
								C	R	E	T	I	B				
Gasolina	Gasolina Magnasin	86290-81-5	Líquido	Tanque	Movilización de personal	60 L[ii]	10,000 barriles							NE	NE	Combustible de motores de vehículos	No ocurre

1 CAS: Chemical Abstract Service.

2 CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso.

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

4 TLV: Valor Umbral Límite. (Threshold Limit Value).

NE.- No especificado por los organismos reguladores nacionales e internacionales.

(ai) Volúmenes estimados dado lo poco intensivo en consumo de recursos y materiales implicado en el proyecto de y la cercanía del trazo del proyecto a la zona céntrica de la ciudad de Toluca (pocos viajes de escaso kilometraje).
(aii) Asume 4 semanas de 6 días de trabajo, con dos frentes como máximo con una maquina por frente, dos camiones carga y jornada de 10 horas/día. (aiii) Considera un consumo medio de 100 L./día de diésel por maquina/camión de carga.

(aiv) Considera 6 semanas de 6 días de trabajo y un consumo de 50 L/día de gasolina por camioneta.
(av) Asume 6 cambios de aceite mensual de 20 L. a maquinaria y camiones de carga y 3 cambio de 5 L para los vehículo en el periodo de trabajo. (avi) Asume un consumo diario de agua para supresión de polvo de 100 L.
(bi) Asume 30% del consumo de diésel de la maquinaria e igual consumo para vehículos de gasolina los estimados para la etapa de Preparación del Sitio. (bii) Asume 50% del consumo de aceite lubricante para la maquinaria e igual consumo para los vehículos que el estimado para la etapa de Preparación del Sitio.
(biii) Los consumos de arena y tepetate están estimados al 6% del volumen de suelo excavado; 7,847 m3. (biv) Calculado de acuerdo al requerimiento.
(ci) Asume consumo 20 L de gasolina por semana de vehículo de vigilancia operativa.

(cii) Considera un cambio de aceite lubricante cada dos meses para el vehículo de vigilancia operativa (5 L).

(di) Asume los mismos consumos de gasolina y aceite lubricante para los vehículos que el estimado para la etapa de operación.

(ei) Asume una 3 día para desmontar la totalidad de los señalamientos del Ramal de Distribución y un consumo promedio de diésel de 30 L/día de vehículos a diésel.

(eii) Asume consumo de 20 L/día de vehículo de supervisión de remoción de señalamientos.
(eiii) Asume 5 Kg. de consumo para cada gas de oxicorte en un día de trabajo.

Sustancia	Forma de Manejo	Disposición Final
Gases producto de la Combustión de diesel y gasolina utilizada por la maquinaria, equipo, vehículos y motores.	Conservar en buen estado la maquinaria utilizada, equiposy vehículos.	Emisión a la atmósfera.
Aceites gastados por la Maquinaria.	Los cambios de aceite de la maquinaria se realizaran en lugares autorizados, nunca dentro del sitio del proyecto.	Confinamiento autorizado.

Residuos Peligrosos: Se consideran materiales peligrosos a los elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezcla de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas (CRETIB).

Por sus características CRETIB necesitan una disposición final específica. Estopas, aceite, diesel. Cabe mencionar que la maquinara realizará su mantenimiento en los talleres de la empresa a la que se renta. De cualquier manera, se usará un contenedor estanco para almacenar el tambo del diesel y los residuos mientras son recogidos.

El Aceite lubricante es utilizado para el mantenimiento de los vehículos de la empresa en el área del taller en donde el uso del aceite es recurrente. Una vez utilizado el aceite es almacenado según las disposiciones de la NOM-052-SEMARNAT-2005.

III.3 C) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASI COMO MEDIAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

El proyecto no manejara materiales peligrosos o contaminantes que puedan producir impactos ambientales relevantes durante la construcción.

En la **Matriz 2** subsiguiente se presenta la identificación y caracterizaciones de las emisiones anticipadas a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

No.	Descripción	Emisión Generada	Destino Final de las Emisiones por Etapa del Proyecto				
			Preparación del Sitio	Construcción y Comisionamiento de la *Ramal de Distribución*	Operación	Mantenimiento	Eventual Abandono
EMISIONES A LA ATMÓSFERA							
1	Emisión a la atmósfera. 1 115 gr./litro diésel	Gases de combustión (2 Maquinas Zanjadoras, 1 Motor de Combustión Interna de Planta de Emergencia y 1 Camión a diésel 10 Ton-para Transporte de Residuos de Desmontaje de Señalizaciones de *Ramal de Distribución* y Estaciones de Medición y Regulación de Flujo)	1,610.00 Kg. Despreciable (Atmósfera Micro regional)	676.20 Kg. Despreciable (Atmósfera Micro regional)	2.30 Kg./mes Despreciable (Atmósfera Local)	–	10.35 Kg. Despreciable (Atmósfera Local)
2	Emisión a la atmósfera. 1 80 gr./litro gasolina	Gases de combustión (2 camionetas 1.5 Ton-Supervisión de Obra, Operación y Mantenimiento del *Ramal de Distribución* y Supervisión de Desmontaje de Señalizaciones de Red y Estaciones de Medición y Regulación de Flujo	280.00 Kg. Despreciable (Atmósfera Micro regional)	784.00 Kg. Despreciable (Atmósfera Micro regional)	9.60 Kg./mes Despreciable (Atmósfera Local)	9.60 Kg./mes Despreciable (Atmósfera Local)	4.8 Kg. Despreciable (Atmósfera Local)

AGUAS RESIDUALES							
3	Agua de Pruebas Hidrostáticas	Descarga a cuerpo de agua y/o alcantarilla	–	81.71 m^3	–	–	–
RESIDUOS							
4	Residuos sólidos [3,a]	Sólidos Comunes	[a] 35.28 Ton Despreciable (Tiradero Municipal)	[a] 35.28 Ton/7 Despreciable (Tiradero Municipal)	–	–	Despreciable; estimado en 100 Kg.
5	Residuo de manejo	Concreto o Liga Asfáltica	3,547 m^3 Suelo excavado	–	–	Variable en función de alcance de trabajos	Despreciable; estimado en 500 Kg (chatarra de señalamientos)

			Destino Final de las Emisiones por Etapa del Proyecto				
N°	**Descripción**	**Emisión Generada**	**Preparación del Sitio**	**Construcción y Comisionamiento de la *Ramal de Distribución***	**Operación**	**Mantenimiento**	**Eventual Abandono**
6	Concreto Fluido o Liga Asfáltica	Concreto y Liga Asfáltica	–	Despreciable; estimada en 2.5% del total consumido (0.57 ^{3})	–	Despreciable; solo uso en reparaciones	–
7	Residuos	Aceite Lubricación y Grasa Gastados	255 L.	127 L.	2.5	2.5 L./mes	Despreciable; estimado en 40 L. (de vehículos de retiro de señalamientos)
8	Residuos peligrosos	Grasa, Pintura y Solvente Residual, Trapo Impregnado y Contenedores	400.00 L/mes (Estimado de otras Redes similares)	600.00 L/mes (Estimado de otras Redes similares)	–	Variable en función de alcance de trabajos	Despreciable; estimado en 40 Kg. (sólidos impregnados de aceite)
RUIDO AMBIENTAL							
9	Emisión de Ruido NOM-ECOL	Ruido temporal y puntual	Con frecuencia ligeramente por encima de 68 dB (A) por operación de zanjadoras y/o trascabo	Salvo momentos de excepción (operación de grúa), menor a 68 dB (A)	Menor a 68 dB (A)	Menor a 68 dB (A)	Salvo momentos de excepción (operación de equipo de oxicorte) menor a 68 dB (A)

1 Factor de Emisión en vehículos que consumen diésel y gasolina (USEPA AP42/Fifth Edition-Compilation of Air Pollutant Emission Factor- Vol. II: Mobil Sources)

2 Factor de Emisión para Tanques de Almacenamiento de Líquidos (USEPA AP42/ Fifth Edition -Compilation of Air Pollutant Emission Factor-Vol. I: Stationary Point and Área Sources)

3 Factor de emisión promedio Instituto Nacional de Ecología (México)

(a) Asume 70 personas en los dos frentes de trabajo por día en el sitio por 168 días de trabajo

En la sección de Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales se establecen aquellas necesarias y recomendadas para las emisiones significativas aquí descritas.

El proyecto no manejara materiales peligrosos o contaminantes que puedan producir impactos ambientales relevantes durante la construcción.

Los residuos durante la preparación del sitio consistirán principalmente en materia orgánica e inorgánica generada por la remoción y demolición de construcción así como por el retiro de tierra existente en el predio los cuales serán dispuestos en sitios autorizados por la autoridad correspondiente, en caso de que estos no puedan ser utilizados en el sitio de construcción.

Como servicios para el funcionamiento del proyecto se cuenta con área de despacho, oficina administrativa, bodega y baños para mantenimiento de la Estación de servicio.

En el siguiente diagrama se muestran las operaciones:

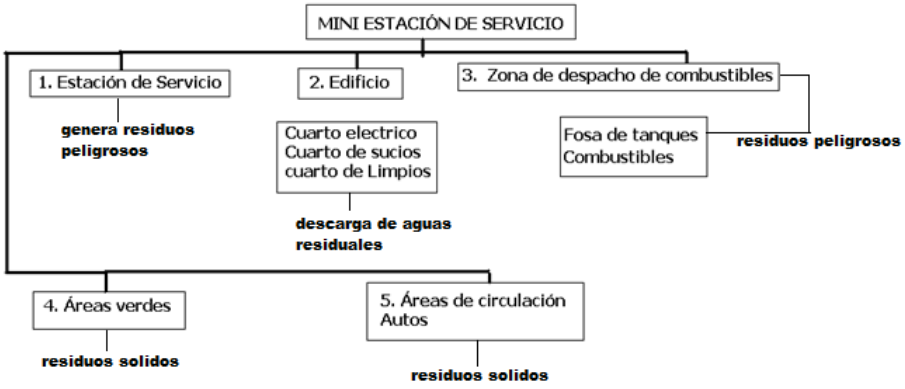


Diagrama de flujo de Operaciones

EMISIONES Y RESIDUOS GENERADOS EN LA OPERACIÓN

Área de Despacho.- La realización de la obra y actividades durante las diferentes etapas del proyecto dará lugar a la generación de los diferentes tipos de residuos para lo cual Las emisiones a la atmósfera en la operación de Estaciones de Servicio consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencia de gasolina **MAGNA, PREMIUM Y DIESEL.**

En el llenado de tanques el proceso involucra actividades de recibo y descarga del producto, almacenamiento, llenado de auto tanques y distribución.

Los valores de estas emisiones resultaran sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, por lo que se considera que no tienen repercusiones en el medio ambiente.

EDIFICIO DE SERVICIOS

Los residuos generados por esta operación son residuos sólidos urbanos, principalmente papel, cartón y empaques. Los residuos serán almacenados en recipientes de la empresa, misma que los recolectara por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal, donde un grupo de recicladores recupera los materiales que tienen algún valor de retorno.

Oficina.- Los residuos generados por esta operación son residuos sólidos urbanos, principalmente papel, cartón y empaques. Los residuos serán almacenados en recipientes de la empresa, misma que los recolectara por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal, donde un grupo de recicladores recupera los materiales que tienen algún valor de retorno.

Bodega.- En lo que respecta a los residuos generados por las operaciones de bodega estos consisten en recipientes, cartón, garras y lubricante de motor.

Aquellos residuos que no entran en contacto con el aceite son manejados como residuos sólidos urbanos que no requieren manejo especial, en cambio aquellos residuos que han sido impregnados con aceite son tratados como residuos peligrosos y son depositados en recipientes debidamente etiquetados en el almacén de residuos peligrosos junto con el aceite usado.

Estos son recolectados y enviados a disposición final con un recolector.

Baños.- En este renglón, se puede afirmar que la actividad de estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas.

En cuanto al suministro de agua y drenaje:

El servicio de agua será proporcionado por parte de la oficina operadora municipal.

En caso de que el municipio no se encuentre en capacidad de realizar la conexión respectiva; el proceso de drenaje será por medio de una planta de tratamiento.

Los lodos del tratamiento biológico en exceso, son considerados como digeridos por lo cual se puede disponer de ellos sin ninguna dificultad. Serán tomados de la línea de bombeo de recirculación de lodos y enviados a un camión cisterna para su disposición final.

Ruido.- Las actividades de operación de la estación de servicio no provocaran ruido excesivo, aunque se desconoce el nivel exacto en decibeles porque esos dependerá de cada vehículo que no depende del promovente del proyecto si no del usuario.

Es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio de la estación es menor que el ruido de fondo de la calle donde los vehículos pasan a velocidades substancialmente mayores a las de circulación dentro de la propia estación.

Por ese motivo, no se considera que exista problema con el ruido de las fuentes automotrices.

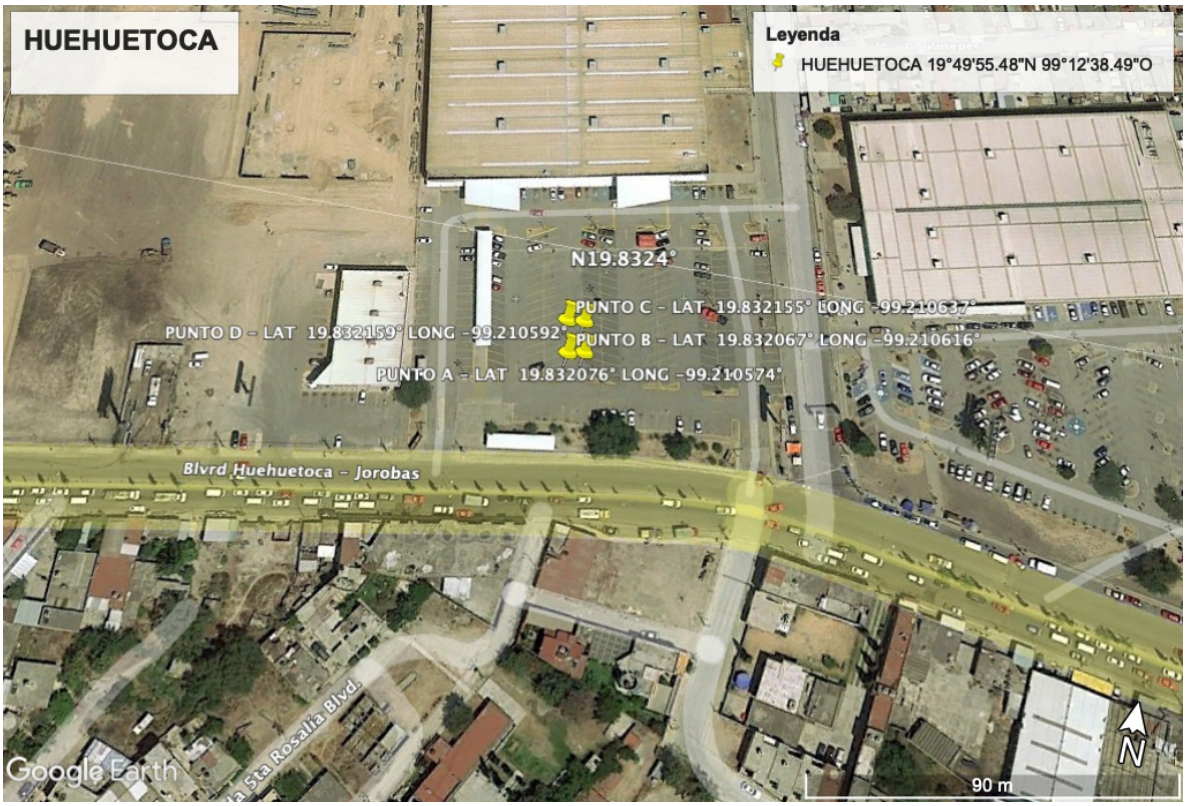
Memorias Técnicas.- En los anexos se incluyen las menorías técnicas del Proyecto y de diseño de las operaciones y procesos involucrados que lo requieran.

Hojas de Seguridad de Sustancias Peligrosas.- En los anexos se incluyen las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas.

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

Otras Fuentes de Contaminación en el Área de Influencia del Proyecto.
Dado el trazo previsto para la construcción del Sistema de Distribución, no se identifica ninguna otra fuente de contaminación del área.

a) **La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).**





b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

El área de influencia fue seleccionada según los criterios urbanos – sociales y económicos de la zona y se localiza en una de las vialidades principales.

c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

El Municipio de Huehuetoca se localiza en la porción norte del Estado de México y colinda con los Municipios de Tequixquiac al norte y noreste, Zumpango al este, Coyotepec y Tepotzotlán al sur, todos del Estado de México; mientras que hacia el noroeste colinda con los municipios de Tepejí del Río y Atotonilco de Tula, ambos del Estado de Hidalgo.



Huehuetoca, México (15035)



Entidad federativa:	15 México
Municipio:	15035 Huehuetoca
Coordenadas:	Longitud 99°20'45.96" W 99°10'18.48" W,
	Latitud 19°45'03.96" N 19°53'36.24" N

El polígono del predio de la pretendía ubicación del proyecto se encuentra en una area CENTRO URBANO, tal como se puede apreciar de la visualización siguiente del plano general del plan de desarrollo que nos ocupa:



c.1) Componentes Ambientales Abióticos.

c.1.1) Clima.

En el Municipio de Huehuetoca predomina el clima templado, el cuqal se divide en: templado seco y templado subhúmedo; predominando el clima templado seco, el cual se presenta en la cabecera municipal, contando con una temperatura promedio 15.4° C. Las temperaturas extremas que se han registrado en el municipio oscilan entre los 6.9º C como mínima y como máxima los 23.8º C, siendo los meses con mayor índice de calor de mayo, junio y julio.

En cuanto a la precipitación promedio, ésta se establece en 627.98 mm. teniendo a los meses de junio, julio agosto y septiembre los de mayor precipitación. Mientras que los meses que son considerados con heladas y fríos son diciembre, enero, febrero y marzo, teniendo al año 71 días con heladas.

Climas

Temperatura	Precipitación	Clima (Leyenda)	Clave climatológica	Superficie del polígono de clima (Ha)
Templado,subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	Templado	C(w1)	3749393347.15

c.1.2) Geología y geomorfología

El Municipio de Huehuetoca cuenta con las siguientes características geológicas: el territorio está constituido en casi el 60% por rocas ígneas y sedimentarias de tobas y arenisca (clásticas y volcaniclásticas), especialmente en las áreas de planicie y lomerío bajo, mientras que en las partes montuosas al surponiente predominan andesitas y el basalto (volcánicas). El resto del territorio municipal presenta una porción importante de material aluvial, que se extiende hacia el sur entre la cabecera municipal y el municipio de Coyotepec y también a lo largo del Río Cuautitlán y de la Autopista México - Querétaro

Tipos de Roca, Municipio de Huehuetoca. 2003

Tipo de Roca	Aptitud al desarrollo Urbano
Basalto	Moderada a Baja
Toba	Alta a Moderada
Suelo Aluvial	Baja
Arenisca	Alta a Moderada
Andesita	Moderada a Alta

Fuente: Carta Geológica. INEGI.
Guías de Interpretación Cartográfica. INEGI.

Por otra parte, las principales fallas geológicas del municipio están cercanas a los cuerpos montañosos de la Mesa La Ahumada, El Sincoque y la Sierra de Tepotzotlán, en todos los casos lejos de los asentamientos humanos del municipio.

Geomorfologia

Por su cercanía a la Sierra de Tepotzotlán, el Municipio de Huehuetoca experimenta una formación geomorfológica irregular, donde se encuentran 4 rangos de pendientes con distintas aptitudes al desarrollo urbano. Los rangos de pendientes van del 0 al 5%, del 5 al 15%, del 15 al 25% y mayor al 25%.

Geología

Agrupacion Leyenda	Entidadades	Era geológica	Clase	Serie	Tipo de roca	Sistema	Clave geológica
Volcanoclástico	Unidad cronoestratigráfica	Cenozoico	Ígnea extrusiva	N/D	Volcanoclástico	Neógeno	Ts(Vc)

c.1.3) Suelos.

El uso del suelo actual en el territorio municipal es el siguiente:

- El uso agrícola abarca 6,724.49 ha. equivalentes al 41.62% del territorio municipal y su producción principalmente es de maíz, alfalfa y cebada.

- Hacia la parte sur y surponiente del municipio, por encima de la cota 2,400 m.s.n.m. se encuentra un área dedicada al uso forestal, que ocupa 5,429.32 ha. Los recursos maderables son principalmente pino y encino.

- La zona militar observa una extensa superficie, convirtiéndolo en un equipamiento de carácter regional con 1,350 hectáreas.

- El uso urbano abarca 1,469.79 ha, distribuidos principalmente en nueve localidades que son: Huehuetoca (la cabecera municipal), San Bartolo, Salitrillo, San Pedro Xalpa, Santa María y San Miguel Jagüeyes; Casa Nueva, Ex Hacienda de Xalpa y Puente Grande.

- Por su parte, un uso que retoma importancia es el uso industrial, que tiene una superficie de 380.45 ha, un 2.35% del total municipal.

- En Huehuetoca 406.19 ha. se dedican al uso pecuario, principalmente la cría de aves de corral y en menor participación ganado bovino, porcino y ovino.

- Otros elementos en el territorio son los cuerpos de agua, las áreas erosionadas y mineras (2 bancos de material en Jorobas y San Miguel Jagüeyes) que ocupan el 9.3% del territorio municipal.

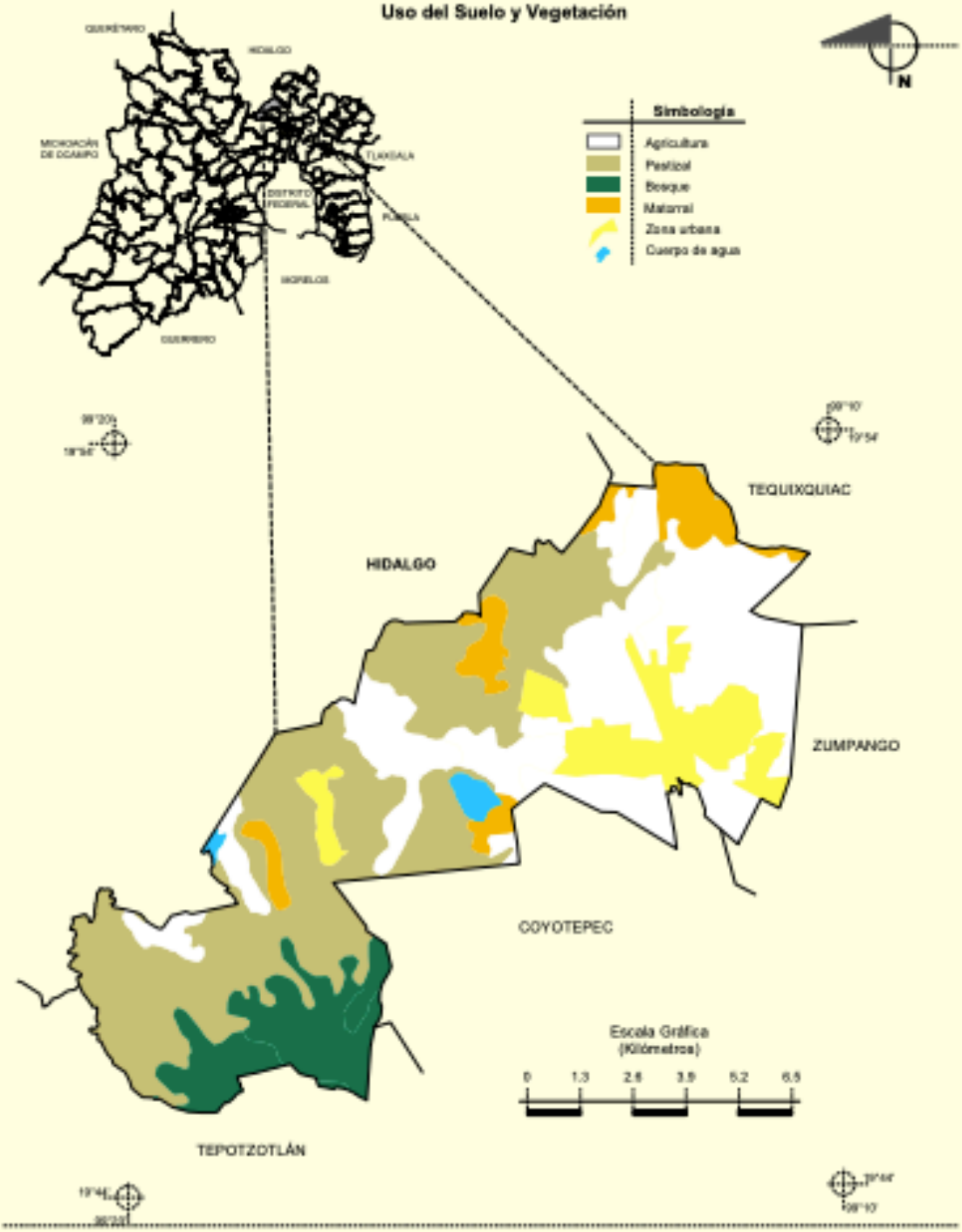
Uso de suelo y vegetación

Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación	Desarrollo de la vegetación	Fase de vegetación secundaria
AH	Complementaria	Asentamientos humanos	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Huehuetoca, México

Mapa No

Uso del Suelo y Vegetación



Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*
INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.

c.1.4) Hidrología

El municipio forma parte de la Región Hidrológica de la Cuenca del Valle de México, está constituido por el Río Cuautitlán con dirección de sur a norte cruzando la cabecera municipal por la zona poniente, por lo que se convierte en el colector primario de aguas residuales habitacionales y comerciales, además de los residuos líquidos de las empresas asentadas en su rivera.

El agua superficial se almacena básicamente en tres presas, Santa María, Cuevecillas y Jagüey Prieto; que son utilizadas principalmente para abrevaderos y para riego, beneficiando con su paso a toda la región del noreste donde se localiza el Distrito de Riego de Los Insurgentes, este afluente garantiza el suministro de agua.

Los 36 arroyos que pasan por esta región nacen principalmente de la Sierra de Tepotzotlán y unen su caudal al Río Cuautitlán, siendo intermitentes por tener agua solo en épocas de lluvia, además existen 15 bordos y Jagüeyes relevantes para la agricultura y ganadería.

Acuíferos

Clave del acuífero	Nombre del acuífero	Disponibilidad	Fecha D.O.F.	¿Sobreexplotado?	Superficie del acuífero(Ha)
1508	Cuautitlan - Pachuca	Sin disponibilidad	17/09/2020	Si	246395.967

No se encuentra ningún cuerpo agua cercano al polígono de construcción de la Estación de Servicio de servicio.

c.2) Componentes Ambientales Bióticos

c.2.1) Flora.

En Huehuetoca la flora no es muy variada, ya que las condiciones climatológicas y del terreno no 25 lo permiten. Entre las variedades que se encuentran tenemos: árboles de ornato: pirü, palma, sauce, eucalipto, mimosa, alcanfor, mezquite y huizache. Arboles frutales: durazno, capulín, morera, higuera y manzano. Verduras y gramíneas: maíz, haba, frijol, col, alfalfa, quelite, cebolla, yerba de venado, lechuga, chayóte, calabaza y tomate o pipicha. Plantas medicinales: maguey de sábila, alfilerillo, pata de león, hinojo, cedrón, peshtó, epazote, manzanilla, golondrina, gordolobo, moradillo, yerbabuena, marrubio, ruda, valeriana, ajenjo, simonillo y mejorana. Flores y plantas de ornato: alcatraz, rosa, laurel, plantillo,

gloria, nopalillo, azucena, mastuerzo, geranio, vara de San José, madreselva, violeta, gladiolo, dalia, hueledenoche, cempasúchil, mercadela, clavel, lirio, tulipán, nardo, perrito, ranalillo, crisantemo y margarita; y algunas cactáceas como el órgano y la biznaga. Plantas industrializables: principalmente el maguey y el nopal; este último se cultiva y aprovecha en forma más organizada.

No aplica ya que el presente proyecto trata de la evaluación es un lote que carece de vegetación natural.

c.2.2) Fauna.

La fauna local está representada principalmente por: animales silvestres: liebre, conejo, ardilla, zorrillo, camaleón, cacomixtle, ratón de campo, tuza, culebra, tlacuache, rata, lagartija y víbora de cascabel y "hocico de puerco", ambas venenosas en extremo. Animales domésticos: caballo, vaca, burro, gallina, borrego, cabra, conejo y cerdo. Arácnidos: alacrán y tarántula, entre otras, diversas arañas, entre las que destaca la llamada "viuda negra", muy venenosa.

No aplica ya que el presente proyecto se localiza en la zona urbana y carece de fauna silvestre natural en el predio.

c.2.3) Relieve

El **Municipio de Huehuetoca, Estado de México** ha sido modificado por la creciente urbanización entorno a la zona del proyecto ya ha sido afectada por el crecimiento urbano. Tecámac tenía un porcentaje de desocupación de casi 26%, es decir, una de cada cuatro viviendas particulares del municipio estaba desocupada. Pero Huehuetoca para el año 2010 duplico su dinámica poblacional.

Los tipos de suelo localizados en el municipio son aptos para actividades agropecuarias, pero en las últimas décadas se han dejado erosionar, se han instalado nuevos asentamientos humanos sobre tierras ejidales.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Huehuetoca, México

Ubicación geográfica

Coordenadas	Entre los paralelos 19° 44' y 19° 54' de latitud norte; los meridianos 99° 10' y 99° 21' de longitud oeste; altitud entre 2 200 y 3 00 m.
Colindancias	Colinda al norte con el estado de Hidalgo y el municipio de Tequixquiac; al este con los municipios de Tequixquiac, Zumpango y Coyotepec; al sur con los municipios de Coyotepec y Tepotzotlán; al oeste con el municipio de Tepotzotlán y el estado de Hidalgo.
Otros datos	Ocupa el 0.53% de la superficie del estado. Cuenta con 24 localidades y una población total de 59 721 habitantes http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/; 25 de agosto de 2009.

Fisiografía

Provincia	Eje Neovolcánico (100%)
Subprovincia	Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%)
Sistema de topoformas	Lomerío de tobas (92.1%), Escudo volcanes (7.16%), Vaso lacustre con lomerío (0.74%),

Clima

Rango de temperatura	12 – 16°C
Rango de precipitación	600 – 800 mm
Clima	Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (55.02%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (44.98%)

Geología

Periodo	Neógeno (79.77%) y Cuaternario (9.19%)
Roca	Ígnea extrusiva: volcanoclástico (40.49%), andesita (26.75%), basalto (11.75%), brecha volcánica intermedia (1.48%) y brecha volcánica básica (0.44%) Suelo: aluvial (8.05%)
Sitios de interés	No aplica

Edafología

Suelo dominante	Phaeozem (58.35%), Vertisol (30.49%) y Durisol (0.12%)

Hidrografía

Región hidrológica	Pánuco (100%)
Cuenca	R. Moctezuma (100%)
Subcuenca	R. Cuautitlán (67.27%), R. El Salto (32.69%), R. Salado (0.02%) y Tepotzotlán (0.02%)
Corrientes de agua	Perennes: Los Río Arcos y Cuautitlán Intermitentes: La Rosa, Puentecillas, Peña Alta y Alcaparrosa
Cuerpos de agua	Perennes (0.92%): Encinillas y Peña Alta

Uso del suelo y vegetación

Uso del suelo	Agricultura (32.06%) y zona urbana (10.12%)
Vegetación	Pastizal (40.85%), bosque (9.77%) y matorral (6.28%)

Uso potencial de la tierra

Agrícola	Para la agricultura mecanizada continua (26.87%) Para la agricultura de tracción animal continua (9.23%) Para la agricultura manual estacional (52.86%) No apta para la agricultura (11.04%)
Pecuario	Para el desarrollo de praderas cultivadas (68.04%) Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (2.03%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (18.89%) No apta para uso pecuario (11.04%)

d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.

Los servicios sociales, del proyecto es el abastecimiento del combustible para los habitantes cercanos al predio y población en general que requiera del servicio.

En el área de construcción de la Estación de servicio no se encuentra ninguna área natural protegida, cosniderando los servicios ambiantales que pudieran afectarse.

e) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

A partir de la presentación, descripción, revisión y análisis de los puntos determinados para este estudio se realiza el siguiente diagnóstico ambiental, considerando como ambiente todo el entorno (social, natural, político, etc.) que rodea al proyecto.

El área de estudio que involucra el proyecto se localiza en un medio natural joven, con un tipo de vegetación modificada por el desarrollo **urbano.**

En cuanto a la actividad socioeconómica en el entorno, las principales actividades son de tipo **agro-industrial, Industrial, comercial y de Servicios.**

Los desechos sólidos (basura) serán depositados en contenedores que serán vaciados cada tercer día, las aguas residuales de los servicios sanitarios serán derivadas directamente a drenaje sanitario.

Por lo anterior y con base en el trabajo de campo y evidencia fotográfica de este IP, es claro que el proyecto no afecta a componentes ambientales como vegetación natural, especies de fauna silvestre, sin presencia de especies protegidas, dada que se localizan en zonas impactadas.

Para la realización del diagnóstico ambiental se llevó a cabo un análisis del sistema ambiental con la finalidad de conocer las tendencias del comportamiento del deterioro natural y el grado de conservación del área en estudio. A continuación, se describen los criterios que se tomaron en cuenta para el diagnóstico ambiental:

Normativo: El uso de suelo en la zona se encuentra regulado mediante el Programa de Desarrollo Urbano de la Delegación de Tlalpan, Ciudad de México.

Diversidad: El área de estudio presenta una escasa diversidad de organismos, todos ellos de tipo anual y oportunistas típicos de las áreas urbanas impactadas.

Rareza: Se considera que dentro del Sistema Ambiental no se detecta ningún recurso que pudiera ser afectado por el proyecto que se considere con características de estatus de conservación.

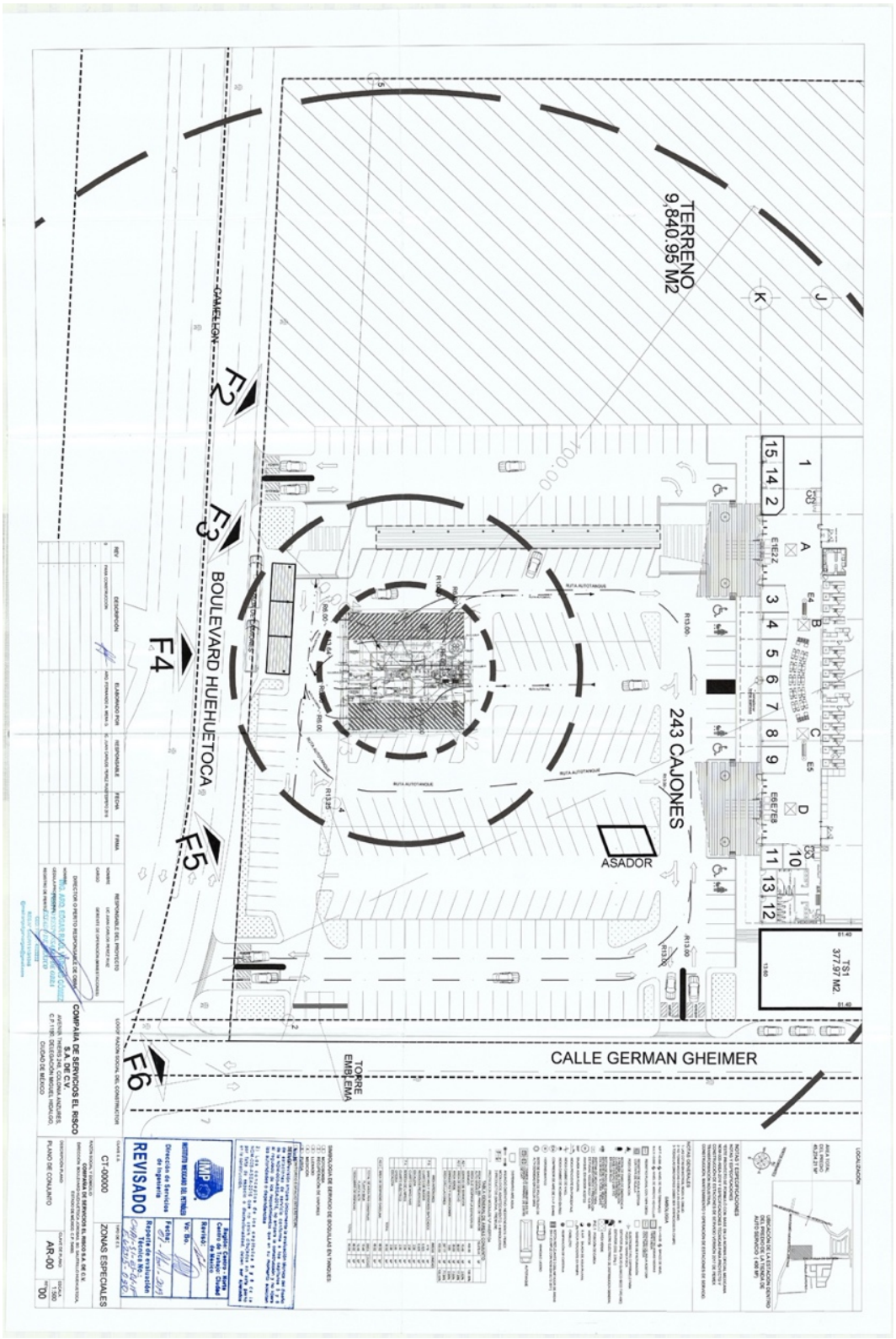
Naturalidad: Este criterio se refiere al estado de conservación de las biocenosis e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana. Para este caso en particular, el sitio del proyecto se considera modificado por actividades urbanas comerciales y de servicios.

Calidad: La calidad de los elementos de medio biótico y abiótico en el sistema ambiental tienen un grado de perturbación alto.

f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

Se relacionan en anexo. (planos, mapas, anexo fotografico).




TERRENO
9,840.95 M2
CAMELEON
BOULEVARD HUEHUETOCA
F2
F3
F4
F5
F6
243 CAJONES
ASADOR
CALLE GERMAN GHEIMER
TORRE EMBLEMA
TS1
377.97 M2.
REVISADO
COMPAÑIA DE SERVICIOS EL RISCO S.A. DE C.V.
ZONAS ESPECIALES
PLANO DE CONJUNTO
AR-00

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

El impacto ambiental es definido por la LGEEPA como: la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. Además señala que el desequilibrio ecológico es la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos. En este mismo artículo la ley define el impacto ambiental mediante informe preventivo como el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental mediante informe preventivo, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

El concepto de evaluación del impacto ambiental mediante informe preventivo es definido por la misma ley en su Artículo 28, como el procedimiento a través del cual la secretaría (SEMARNAT), establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones, establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

El impacto ambiental que un proyecto o actividad en particular puede originar en una zona dada, depende, por una parte, de la vocación del uso del suelo y del nivel de deterioro original del área donde se ubique, así como del estado de desarrollo socioeconómico de la zona de influencia del mismo, y por otra de las características específicas del proceso a considerar.

La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados por la Estación de Servicio, se basa en el análisis de la interacción de los factores ambientales involucrados en las diferentes etapas del proyecto dentro del Sistema Ambiental (**SA**) de la zona donde se pretende realizar el proyecto así como su área de influencia.

Los diversos apartados que integran este capítulo se ajustan estrictamente a las recomendaciones que establece la guía emitida por la SEMARNAT para el Impacto Ambiental mediante Informe preventivo modalidad Particular, pero sobre todo, al objetivo que dispone la LGEEPA para un Informe preventivo, esto es, dar a conocer a la autoridad competente, el impacto ambiental significativo y potencial que pudiera generarse por la construcción y operación del proyecto.

En este mismo sentido, con base en el análisis que se realizó en apartados anteriores, en este apartado se identifican, se describen y se evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia y efecto en el Sistema Ambiental (SA).

El objetivo general de esta sección es la identificación y valoración que tendrán los impactos producidos por las actividades de construcción de la estación de servicio, área de despacho, oficina, bodega y baños. Sobre el medio ambiente.

A partir de esta sección se intenta predecir y evaluar las consecuencias que su operación tendrá sobre el entorno en el que se ubica.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

Es de hacerse notar que las especificaciones y normas bajo las que se construyen instalaciones como la presente aseguran, desde su inicio, la prevención y mitigación de impactos, sobre todo los más agudos, los que se refieren a la seguridad. En las herramientas de evaluación ya van incluidos los efectos benéficos de la mayor parte de las medidas de prevención y mitigación.

Se desarrollará en los siguientes apartados un modelo de evaluación basado en el método de las matrices causa - efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método de **listas ponderadas del Instituto Batelle - Columbus**, con resultados cuantitativos. En los recuadros, dentro de los próximos párrafos, se listan los conceptos originales de la matriz de Leopold.

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

Los criterios y las metodologías de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto sobre el medio ambiente. Existe una gran diversidad de metodologías de evaluación, que van desde las más simples, donde no se pretende evaluar numéricamente el impacto global que se produce, sino exponer los principales impactos, a aquellas más complejas en las que, a través de diferentes procesos de ponderación, se intenta dar una visión global de la magnitud del impacto. La selección de la metodología a emplear depende básicamente de las características del proyecto y de los objetivos que se requieran alcanzar.

La metodología o técnica para identificar y evaluar impactos ambientales es el instrumento de evaluación que será aplicado de forma sistemática, expedita y oportuna con el objetivo fundamental de prever y evitar el deterioro significativo del sistema ambiental por la ejecución de un proyecto, la evaluación consiste en tres grandes áreas.

1.- Modelos de identificación (listas de verificación causa-efecto ambientales, cuestionarios, matrices causa-efecto, matrices cruzadas, diagramas de flujo, otras).

2.- Modelos de previsión (empleo de modelos complementados con pruebas experimentales y ensayos “in situ”, con el fin de predecir las alteraciones en magnitud), y;

3.- Modelos de evaluación (cálculo de la evaluación del impacto ambiental y la evaluación global de los mismos)

Los dos grandes grupos de técnicas para la evaluación de impactos, se realiza a través de métodos tradicionales para la evaluación de proyectos por medio de Métodos cuantitativos y Métodos cualitativos.

Los métodos cuantitativos consisten en la aplicación de escalas valorativas para los diferentes impactos, medidos originalmente en sus respectivas unidades físicas. En estos se diferencian dos grupos, el primero permite la identificación y síntesis de los impactos (listas de chequeo, matrices, redes, diagramas, métodos cartográficos), y un segundo grupo incorpora, de forma más efectiva, una evaluación pudiendo explicitar las bases de cálculo (Batelle, hoja de balance y matriz de realización de objetivos). Los métodos cualitativos se realizan a través de la apreciación de la magnitud de los impactos a través de matrices que permiten su fácil identificación para el análisis y determinación de medidas de mitigación.

La metodología que se seguirá será la de indicar, en una caja, los factores ambientales o las acciones listadas por Leopold en su matriz.

La metodología que se seguirá será indicar, con el símbolo□, aquellos factores ambientales listados por Leopold que resulten afectables por el proyecto; los conceptos que no resulten vulnerados se dejarán entre paréntesis. Es de hacerse notar que las acciones impactantes que se consideran y se discuten incluyen únicamente las etapas de construcción y la de operación. No se considera una fase de abandono del sitio por que no se tienen actividades extractivas agotadoras de recursos naturales del sitio ni se realizan actividades que impacten específicamente al medio suelo.

Tal como se describió en la construcción de una Estación de Servicio de Gasolina Magna, Premium y Diesel. Se encuentra en un entorno urbano que ha modificado substancialmente al medio natural original. En buena medida, los impactos no tendrán incidencia sobre los valores ecológicos típicos, tales como flora, fauna, paisaje o recursos naturales. Los conceptos del medio ambiente potencialmente impactantes se describirán a continuación.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

b.1 Lista indicativa de indicadores de impacto.

Los indicadores ambientales presentes en el sistema ambiental correspondiente al proyecto y que serán receptores de algún tipo de impacto ambiental ya sea positivo o negativo por la construcción de la Estación de Servicio, mismos que se describen a continuación:

A. Atmósfera
B. Ruido y Vibraciones
C. Geología
D. Morfología del terreno
E. Hidrología superficial
F. Hidrología subterránea
G. Suelo
H. Clima
I. Vegetación y recursos forestales
J. Fauna
K. Paisaje
L. Población
M. Salud ocupacional
N. Riesgo Ambiental
O. Patrimonio cultural
P. Economía
Q. Sectores productivos
R. Servicios e infraestructura

De acuerdo a los indicadores antes mencionados, es posible que durante el análisis y evaluación de impacto ambiental algunos indicadores no sean analizados ya que no existe interacción con estos, así como las obras y actividades del proyecto, es decir, no existe afectación debido al deterioro que presenta el área de estudio pues como se hizo mención en la descripción del sistema ambiental en el capítulo IV, el sitio del proyecto se encuentra totalmente modificada debido a las actividades propias de una Zona Urbana, de acuerdo con lo anterior, la zona del proyecto no presenta componentes relevantes o significativos del sistema ambiental, el sistema ambiental presenta perturbación previa en su cubierta vegetal original y por lo tanto un desplazamiento de la fauna y como es de esperarse el suelo ha perdido sus características naturales.

b.2 Criterios y metodologías de evaluación.

La metodología de evaluación de impacto ambiental empleada para la construcción del proyecto Estación de Servicio, y sus obras complementarias, se denomina Matriz de Importancia y sus criterios de evaluación se describen a continuación:

Criterios.

Para la caracterización de los impactos ambientales generados por la construcción del proyecto e identificados mediante la aplicación de la metodología denominada Matriz de Importancia se emplearon los siguientes criterios:

Inicialmente se deben identificar las acciones y los factores ambientales, que presumiblemente serán impactados, así mismo la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa al nivel requerido por una evaluación de impacto ambiental simplificada.

Ya identificadas las posibles alteraciones, se hace una previsión y valoración de las mismas, lo cual es fundamental para clarificar los aspectos que la propia simplificación del método conlleva.

La valoración cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos, en donde cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, nos proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo en base al algoritmo correspondiente, se logra construir la matriz de importancia.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

En la valoración se mide el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del efecto o impacto. La importancia del efecto es el parámetro mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto o sinergia, persistencia, tiempo o momento del impacto, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación y periodicidad.

Los atributos a través de los cuales se establece la importancia del impacto, contribuye a que el modelo cumpla todo tipo de requisito de adecuación legal y/o normativo.

Los elementos tipo o casillas de cruce de la matriz, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once títulos siguiente un orden espacial, para de ello derivar una cifra correspondiente a la importancia del efecto obteniendo la valoración cuantitativa del efecto.

Es importante mencionar que la importancia de efecto no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

A continuación se describen los criterios que conforman el elemento tipo de una matriz de importancia

x/-	i
EX	MO
PE	RV
SI	AC
EF	PR
MC	I

Símbolos de un elemento tipo

Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los componentes ambientales considerados. Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos, un tercer carácter: previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos (x) que reflejaría efectos cambiantes difíciles de predecir.

Intensidad del impacto (I): Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El grado de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada con todo el efecto, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

En caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le corresponda en función del porcentaje de la extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctivas, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, la componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que se espera de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo, que supuestamente, permanecerá el efecto o impacto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, se considera que la acción produce un efecto fugaz y se le asigna un valor (1). Si le persistencia se mantiene entre un periodo de 1 – 10 años, se considera temporal con un valor (2); y si el efecto tiene

una duración superior a los 10 años, se considera un efecto permanente y se le asigna un valor de (4).

- La persistencia es independiente de la reversibilidad.
- Un efecto permanente puede ser reversible, o irreversible.
- Por el contrario, un efecto irreversible, puede presentar una persistencia temporal.
- Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables.
- Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

Efecto (EF): Este atributo o criterio se refiere a la relación causa – efecto, es decir a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de está.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este criterio toma el valor de 1 en el caso de que el efecto sea secundario y valor 4 cuando sea directo.

Momento del impacto (MO): El plazo de la manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, se considera a corto plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es en un período de tiempo que va de 1 a 5 años, se considera mediano plazo y se le asigna un valor (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, se considera largo plazo con un valor asignado de (1).

Si ocurriera alguna circunstancia que tornara crítico el momento del impacto, se le atribuye un valor de 4 unidades por encima de las ya especificadas.

Acumulación (AC): Se refiere al incremento progresivo del impacto o efecto ambiental, cuando persiste de forma continua o reiterada a la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (medidas correctivas).

Si el efecto es totalmente recuperable se le asigna un valor (1) o (2), según lo sea de manera inmediata o a mediano plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable, y toma un valor de (4).

Cuando el efecto es irrecuperable se le asigna un valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor ambiental afectado por las diferentes etapas del proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio ambiente.

Si es a corto plazo se le asigna un valor (1), si corresponde a un mediano plazo el valor asignado es (2), y si el efecto es irreversible le corresponde un valor (4).

Periodicidad (PR): La periodicidad se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto o impacto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos un valor (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia y a los discontinuos se les asigna un valor (1).

La valoración cuantitativa del impacto, es decir, la importancia del efecto (IM), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y su expresión se presenta a continuación:

IM = [(3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)]

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

Presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Intensidad total, y afectación mínima de los criterios restantes.
- Intensidad muy alta o alta y afectación alta o muy alta de los criterios restantes.
- Intensidad alta, efecto irrecuperable y afectación muy alta de alguno de los criterios restantes.
- Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afectación muy alta de al menos dos de los criterios restantes.

b.3 Valoración de impactos.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la clasificación del impacto ambiental, partiendo del análisis del rango de la variación del mencionado (IM). Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO) o irrelevantes**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual

que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75, entonces la clasificación del impacto ambiental es SEVERO (S), y por ultimo cuando se obtiene una valor mayor que 75 la clasificación asignada es de **CRITICO (C)**.

Para la valoración de los impactos ambientales se emplearon los indicadores que se muestran en la siguiente tabla:

Naturaleza	Intensidad (i)
Impacto benéfico + Impacto perjudicial -	Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy Alta 8 Total 12
Extensión (EX) Puntual 1 Parcial 2 Extenso 4 Total 8 Critica (+4)	Momento (MO) (plazo de manifestación) Largo de plazo 1 Mediano plazo 2 Inmediato 4 Crítico (+4)
Persistencia (PE) (permanencia del efecto) Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4	Reversibilidad Corto 1 Mediano plazo 2 Irreversible 4
Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación) Sin sinergismo (simple) 1 Sinérgico 2 Muy sinérgico 4	Acumulación (AC) (Incremento progresivo) Simple 1 Acumulativo 4
Efecto (EF) (relación causa efecto) Indirecto (secundario) 1 Directo 4	Periodicidad (PR) (regulación de la manifestación) Irregular o discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4

Recuperabilidad (reconstrucción por medios humanos) Recuperable inmediato 1 Recuperable a mediano plazo 2 Mitigable 4 Irrecuperable 8	Importancia IM = [(3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)]

A. Etapa de Preparación del sitio y Construcción.

- Demolición de la estructura existente
- Despalme y Remoción.
- Terminado de nivelación.
- Construcción de la fosa de almacenamiento del tanque.
- Construcción de trincheras para tuberías: agua, drenaje aceitoso, y sanitario.
- Colocación de áreas verdes
- Construcción de oficina y sanitarios.
- Construcción de oficina y sanitarios.

B. Operación y Mantenimiento.

- Suministro y almacenamiento de combustibles.
- Despacho de combustibles.
- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Labores de mantenimiento
- Generación de gases por motores de combustión interna.
- Mantenimiento de áreas verdes
- Generación de empleos permanentes.

Las actividades descritas y que se llevaran a cabo en las diferentes etapas del proyecto interaccionan directamente con los factores ambientales generando acciones que derivaran en impactos ambientales que pueden ser significativos o de poca relevancia.

Así mismo la metodología propuesta valorará los impactos ambientales generados haciendo un análisis de la magnitud y relevancia, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa de los mismos con el objeto de identificar la factibilidad del proyecto y su interacción en el Sistema Ambiental.

Cabe mencionar que la metodología contempla las condiciones actuales del Sistema Ambiental y la interacción de los factores ambientales con las acciones a ejecutar durante las diferentes etapas del proyecto, tomando en cuenta la tecnología a emplear durante la construcción de la Estación de Servicio, así como las soluciones de ingeniería para el control, prevención y mitigación de los impactos ambientales durante la operación del proyecto.

b.4 Identificación de los impactos ambientales por factor ambiental generados por el proyecto:

Factor Ambiental	Impacto Ambiental
Atmósfera	Emisión de gases de combustión interna.
	Generación de polvos originados por el movimiento de tierras.
	Intensidad de la contaminación atmosférica en el área de influencia y vialidades internas.
Ruido y Vibraciones	Aumento significativo dentro del área de influencia derivado del movimiento constante de maquinaria pesada y el uso de equipo.
Geología	Alteración en el régimen geohidrológico.
Morfología del Terreno	Acumulación de material en la zona del proyecto, producto de excavaciones.
Hidrología superficial	Fuga de líquidos peligrosos como aceites y combustibles, producto del mantenimiento de maquinaria y equipo.
Hidrología subterránea	Eliminación de cubierta vegetal evitando la retención de humedad en el suelo.
	Lixiviación de sustancias toxicas provenientes de manejo de combustibles y residuos del mantenimiento de maquinaria y equipo.
Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos.
	Generación de residuos producto del mantenimiento de maquinaria y equipo.
	Acumulación de material producto del despalme y excavaciones.
	Disminución de la humedad en el suelo por la pérdida de cobertura vegetal.
	Implementación de reforestación en áreas verdes dentro del proyecto.
Vegetación	Perdida de la cobertura de suelo vegetal.
	Creación de áreas verdes dentro de la zona del proyecto.

Factor Ambiental	Impacto Ambiental
Fauna	Ahuyentamiento de fauna silvestre durante las actividades de preparación del sitio y construcción.
	Generación de fauna nociva debido al mal manejo de los residuos sólidos urbanos.
Paisaje	Alteración al paisaje por la construcción (movimiento de tierras, instalaciones temporales).
Socioeconomía	Generación de empleo a pobladores de la zona.
	Generación de empleos temporales en la etapa de construcción.
	Mejoramiento de la calidad de vida de la población.

A continuación se realiza la valoración cuantitativa de los impactos ambientales, se muestra que de acuerdo al carácter del impacto (CI) se pueden obtener impactos benéficos (+) o perjudiciales (-), los cuales en base a su carácter y su importancia del efecto denotará la magnitud y relevancia de las acciones que incidirán directamente sobre los factores del sistema ambiental.

De tal manera que mediante la aplicación de la Matriz de Importancia para la identificación y evaluación de los impactos ambientales de la Estación de Servicio se obtuvo la siguiente matriz de cuantificación de impactos:

Cuadro de importancia del impacto

Componente Ambiental										Impacto		
Suelo					Compactación					Se tendrá una afectación local permanente de bajo impacto, debido a que en el sitio donde se pretende instalar la Estación de Servicio ya se encuentra asfaltada.		
6	2	1	1	1	2	1	1	2	1	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	-18	Irrelevante	No
Suelo					Erosión					Al realizar actividades de desmonte se elimina la protección que ofrece la vegetación al suelo (principalmente a la capa de vegetal que es la que sustenta el crecimiento de la vegetación). El sitio donde se pretende instalar la Estación de Servicio no cuenta con vegetación, esta fue retirada desde se instalaron los diversos comercios en la zona, ya que el uso de suelo es de tipo urbano comercial.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	-16	Irrelevante	No
Suelo					Mala disposición de los residuos					El mal manejo de los de los residuos durante las etapas del proyecto provocaría afectaciones de paisaje y riesgo de foco de concentración de fauna nociva.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	-13	Irrelevante	No
Suelo					Impermeabilización					Se tendrá una afectación local permanente de bajo impacto, debido a que los sitios donde se instará ya se encuentran asfaltado. En el sitio de proyecto existe una construcción (Centro comercial), que es donde se instalará la Estación de Servicio.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	-13	Irrelevante	No
Aire					Calidad					Podrá ser afectada por fuentes de emisiones a la atmósfera, principalmente causada por la generación de partículas suspendidas. Emisión de gases de combustión		

Componente Ambiental										Impacto		
										por eventos fortuitos, emisión de gases de combustión por utilización de vehículos, emisión de partículas y generación de ruido. Es una afectación temporal y de nulo y bajo impacto en el SA debido a que las condiciones del terreno facilitan la rápida suspensión de las partículas, el tránsito vehicular será local y el uso de maquinaria es temporal.		
3	4	1	2	1	1	4	1	2	2	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	-21	Irrelevante	No
Vegetación					Perdida de cobertura					Disminución en la cobertura vegetal, variación en la diversidad, variación en la abundancia, y de presentarse el caso una afectación a especies en categoría de riesgo. Representa una repercusión local, de bajo impacto debido a que el sitio donde se pretende instalar la Estación de Servicio ya cuenta con algunas estructuras comerciales, propias de una zona urbana.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	-13	Irrelevante	No
Vegetación					Creación de áreas verdes					Debido a que en el sitio de proyecto no existe vegetación por la existencia de diversos comercios, el crear áreas verdes tendrá un impacto puntual positivo, el cual será persistente debido a que tendrá la duración que la vida útil del mismo.		
6	8	1	4	1	4	1	2	4	4	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	+35	Moderado	No
Geomorfología					Modificación					La geomorfología del SA se ha modificado porque se ha nivelado para la construcción de las zonas habitacionales y comerciales. No se afecta el sistema ambiental, es una repercusión permanente de bajo impacto debido a que la instalación Estación de Servicio se realizará en un sitio completamente urbanizado.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	-13	Irrelevante	No
Fauna					Especies de la NOM-SEMARNAT-059-2010					Como mencionó anteriormente, el sitio donde se instalará la Estación de Servicio se encuentra totalmente modificado ya que en el existe un Centro Comercial, por lo tanto, no es posible encontrar fauna con algún estatus de importancia de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	-13	Irrelevante	No
Paisaje					Alteración al paisaje por la construcción (movimiento de tierras, instalaciones temporales).					No se afecta el SA. Es una repercusión de bajo impacto ya que puede determinarse que no se trata de paisajes naturales debido a que el área ha sido impactada de manera importante al observar que la zona compuesta por sitios urbanizados y comerciales. En término de un paisaje natural este ya no existe, pero al incorporar áreas verdes en un sitio donde estas no existen tendrán un impacto positivo y puntual en el área de proyecto.		
6	8	1	2	1	1	1	1	2	4	**Valor**	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	+27	Moderado	No
Socioeconómicos					Empleos, insumos/servicios					Aumento en la tasa de empleo por requerimiento de mano de obra en actividades específicas. Aumento en la demanda de insumos y/o servicios de pequeños comerciantes y empresarios de la zona		
										Valor	**Importancia**	**Residual**
I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	+38	Moderado	No

De acuerdo con los resultados obtenidos, es importante tomar en cuenta que conforme a los valores de importancia, estos en su mayoría son (8 de los 11 valorados), están dentro de un rango de 13-25, el cual indica que son impactos irrelevantes para los componentes de Agua, Suelo, Aire, Flora, Fauna y Paisaje, lo anterior se debe como se ha mencionado anteriormente, a que el desarrollo del proyecto se realizará sobre una zona que ha perdido sus atributos naturales debido a que en el sitio donde se instalará la Estación de Servicio cuenta con un Centro Comercial y servicios propios de una zona urbana, por lo que se obtuvo los siguientes resultados.

Calidad del Aire
El impacto es no significativo ya que las concentraciones asociadas con las emisiones que genera el proyecto, serán temporales y con el uso de vehículos y/o maquinaria en buen estado y con el seguimiento de protocolos de seguridad, los límites máximos permisibles estarán por debajo de estos.

Ruido
El impacto es no significativo ya que los niveles sonoros que genere el proyecto, se encuentran por encima de los niveles pre-existentes pero no exceden los límites permisibles. La pérdida ambiental es compensable con el uso de vehículo y/o maquinaria en buen estado y con el seguimiento de protocolos de seguridad.

Suelo
El impacto residual es no significativo ya que los niveles de degradación de los componentes texturales y estructurales del suelo que genere el proyecto, modifican dichas condiciones, ya que tomando en cuenta donde se instalará la Estación de Servicio se realizará sobre un sitio que ya ha perdido todas las características naturales porque este se encuentra asfaltado y en una zona comercial, por lo que no tiene ya ningún atributo ecológico que se pueda perder.

Hidrología
El impacto es nulo, el proyecto no alterará en absoluto la calidad de cuerpos de agua superficial y/o subterránea. La integridad funcional de algún cuerpo de agua no se verá comprometida con la instalación de la Estación de Servicio. No habrá ninguna interacción con este componente.

Flora y Fauna
El impacto es no significativo ya que los niveles de degradación de los recursos de flora y fauna ocasionados por la implementación del proyecto no provocan cambios en las comunidades de plantas y animales y no ponen en riesgo las poblaciones existentes, la abundancia de especies y su diversidad, debido a que el SA ha sido modificado por las diversas actividades antropogénicas propias de una zona urbana.

Uso de suelo
El impacto es no significativo ya que como consecuencia de la aplicación del proyecto no se afecta el uso potencial designado por los organismos encargados y no se reduce o inutiliza las potencialidades del uso de la tierra. Existe pérdida ambiental previa debido al cambio de uso de suelo que se realizó desde que este está destinado a la ser una zona urbana, por lo tanto el espacio geográfico tiene todas las oportunidades de localización para el proyecto, no existen usos de suelo que la hagan incompatible, no hay restricciones derivadas de instrumentos de planeación para la zona y el paisaje no reporta elementos que restrinjan la instalación de la Estación de Servicio.

Paisaje

El impacto en cuanto paisaje representa un impacto significativo debido a que se construirán áreas verdes en donde no existía, por lo que se verá beneficiado el sitio donde se instalará la Estación de Servicio.

Socioeconomía
El proyecto representa un impacto significativo ya que induce y/o provoca cambios en la estructura y dinámica de la población e incide en la estructura de servicios básicos, salud, bienes y servicios, y en consecuencia calidad de vida.

Conclusiones.

Con base en la información analizada, los datos obtenidos de los estudios ambientales, la opinión de expertos y las diversas técnicas de identificación y evaluación de impacto ambiental utilizada en el presente capítulo, se estimó que el proyecto no generará ningún impacto ambiental significativo de naturaleza negativa. En adición a lo anterior, se presentarán las medidas mediante las cuales se pretende prevenir y mitigar lo más posible estos impactos; con ello, en términos ambientales se considera que el proyecto es **viable** en todas sus secciones.

b.5 Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

Las medidas de prevención son aquellas cuyo objetivo es evitar que se presente un impacto, o al menos disminuir la probabilidad de que éste se manifieste con gran magnitud. Son las primeras recomendaciones a tomar en cuenta.

Las medidas de compensación están encaminadas a sustituir una condición ambiental que vaya a ser afectada por las actividades de la obra, por otra de características y calidad similares.

Las medidas de mitigación son aquellas enfocadas en la reducción o atenuación de la magnitud de los impactos. Son las medidas dirigidas a contrarrestar los impactos ambientales generados por las actividades relacionadas con el proyecto en todas sus etapas.

Las medidas que se proponen para evitar, compensar o mitigar los impactos generados por las acciones de preparación del sitio y constructivas para la Estación de Servicio contemplan el análisis de los impactos identificados, las características propias del proyecto, así como el soporte de manuales técnicos, normas y experiencia profesional del equipo multidisciplinario.

La aplicación de las medidas propuestas en este apartado está considerada para los impactos más destacables detectados desde la etapa de preparación del sitio hasta la etapa operativa.

b.6 Descripción de las medidas o programas de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Es necesario que el personal que participe en todas las actividades constructivas relacionadas al proyecto, conozca las restricciones en materia ambiental, las cuales deberán de respetarse durante los trabajos. Para este fin se propone que antes del inicio de las actividades de preparación del sitio y construcción, el encargado de la obra notifique estos lineamientos.

Los lineamientos se hacen del conocimiento de los involucrados al menos una semana antes de iniciar las actividades de preparación del sitio, convocando al personal para que conozcan las siguientes restricciones:

b.7 Etapa de preparación del sitio y construcción

Atmosfera
Los Impactos ambientales identificados corresponden a: emisión de gases de combustión interna, residuos generados por la actividad de construcción, Generación de polvos originados por el movimiento de tierras.

Medidas propuestas:
Es necesario implementar un calendario de mantenimiento y servicio para el equipo y maquinaria, así como a los vehículos de servicio, tales actividades deberán realizarse en talleres especializados.

Mantener los vehículos de transporte y maquinaria en un programa de verificación y/o mantenimiento preventivo para el control y disminución de emisiones de gases de combustión y ruido.

Aplicar riegos a la superficie a excavar, en las áreas de circulación de vehículos, y manipulaciones de materiales tales como arenas, suelos orgánicos, gravas, etc. Es decir aquellos materiales que por sus características emitan partículas, por manejo, transporte y disposición.

Los vehículos que transporten materiales deberán contar con lonas protectoras que eviten o disminuyan la emisión de polvos a las áreas aledañas de los caminos.

Para disminuir la concentración nivel de partículas suspendidas se considera: Regar el suelo con agua, esta medida se efectuará para evitar la dispersión de polvos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción por las actividades de transporte de material y equipo, despalme y excavación, trazo y nivelación, formación de terraplén y relleno, transporte, descarga del material del banco (en caso de ser necesario), transporte de material/equipo, así como la operación de maquinaria y equipo.

Se llevará a cabo el riego al suelo durante las actividades que pudieran generar partículas suspendidas, considerando que el gasto de agua sea la menor posible. El riego se deberá efectuar cuando sea necesario, posiblemente debido al tipo de suelo presente en el área, este no tendrá que ser diario, lo que permitiría por un lado una baja concentración de partículas suspendidas en el aire así como un uso racional del agua.

Otra medida propuesta para disminuir el impacto, es la de cubrir los camiones de volteo con lona durante el transporte terrestre de los materiales, ya que se pueden desprender polvos fugitivos en su recorrido hacia el predio del proyecto, por lo que deberán estar cubiertos con una lona o material semejante, para garantizar que el material no emita polvos hacia el exterior.

Ruido y Vibraciones

El impacto ambiental corresponde al aumento significativo de ruido y vibraciones dentro del área de influencia derivado del movimiento constante de maquinaria pesada y el uso de equipo, así como la construcción de la plataforma que servirá de desplante de las instalaciones de la Estación de Servicio.

Las medidas propuestas para mitigar, prevenir y controlar el impacto identificado se describe a continuación:

Se deberá realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo, así mismo es necesario que los vehículos circulen a baja velocidad y con el escape cerrado, procurando mantener un índice de ruido moderado en decibeles.

Es importante proporcionar protectores auditivos a los trabajadores que estarán expuestos de manera directa a los ruidos generados por la construcción de la obra. Deberán implementar horarios diurnos, los cuales serán de 8:00 am – 6:00 pm, generando un rutina amigable con los colindantes y evitar así afectaciones por ruido y vibraciones.

Es importante controlar la apertura de frentes de trabajo, esto debido a que es recomendable atacar un solo frente de trabajo con el objeto de moderar la generación de ruidos y vibraciones.

Geomorfología del Terreno

Impacto ambiental en el factor geomorfológico del terreno: Modificación del relieve, elaboración de la plataforma que soporte la cimentación de las estructuras y la acumulación de material en la zona del proyecto, producto de excavaciones correspondientes Estación de Servicio.

Las medidas propuestas corresponden a lo siguiente:

El despalme se realizará solo en el área del proyecto de la Estación de Servicio de tal manera que las vialidades alternas de acceso se harán sobre la misma traza del proyecto.

Se deberá almacenar el material producto del despalme para reutilizar en las zonas de regeneración de suelo o áreas verdes.

Los residuos producto de las excavaciones, zanjas y cortes no deberán almacenarse dentro de la zona del proyecto, de tal manera que contratista deberá depositar los residuos en un banco de tiro autorizado por el Municipio, en caso de que estos residuos cuenten con las características físicas y de calidad podrán ser reutilizados para la construcción del proyecto.

Respecto a la zona de influencia del colector se pretende no realizar las afectaciones fuera del trazo del proyecto, de tal manera que se pretende realizar las excavaciones en un solo frente de trabajo y realizar la disposición final de los residuos producto de las excavaciones evitando acumularlas en el sitio del proyecto.

Hidrología Superficial y Subterránea
Impacto ambiental identificado: Fuga de líquidos peligrosos como aceites y combustibles, producto del mantenimiento de maquinaria y equipo, obstrucción de cauces con material producto de excavaciones correspondientes al colector y la Estación de Servicio.

Medidas de mitigación y prevención propuestas
La dotación de combustible se deberá realizar mediante dispositivos que eviten la fuga o derrames del mismo.

Se evitará al máximo el almacenamiento de combustible dentro de la zona del proyecto, en caso contrario, deberá habilitar un almacén para combustible el cual contará con una delimitación física, losa de concreto o de material inerte, cárcamo de recepción de lixiviados, y equipo de seguridad en caso de una contingencia.

Suelo
Impactos generados sobre el Factor Suelo: Generación de residuos sólidos urbanos, Generación de residuos producto del mantenimiento de maquinaria y equipo, Lixiviación de sustancias tóxicas producto del manejo de combustibles, Acumulación de material producto del despalme y excavaciones, Compactación del suelo durante la construcción de la plataforma de cimentación, Disminución de la humedad en el suelo por la pérdida de cobertura vegetal.

Medidas de mitigación, corrección y prevención de los impactos ambientales identificados

Los residuos sólidos urbanos generados por las actividades de la construcción de la obra, y que sean susceptibles de ser reciclables, se deberán depositar en contenedores que cuenten con tapa, estén pintados y rotulados para un buen manejo de los residuos, para después destinar los residuos reciclables a empresas que presten este servicio, y los residuos que no puedan ser aprovechables destinarlos en el sitio de disposición final adecuada.

Almacenar los residuos orgánicos en recipientes adecuados para su posterior disposición en el relleno sanitario municipal, estos contendores deberán estar claramente etiquetados y contar con tapa para que promuevan el buen uso y manejo de los mismos. Los residuos deberán ser dispuestos con previa autorización del municipio en rellenos sanitarios y/o contratar los servicios una empresa autorizada para tal caso.

Recolectar los materiales impregnados con aceites y/o grasas en recipientes de acuerdo al reglamento de residuos peligros y disponerlos de manera adecuadas ya sea por el contratista o bien por una empresa debidamente autorizada.

Se deberá de contar con las medidas adecuadas de seguridad para el manejo de los residuos generados en las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, tales como aceites gastados, grasas, solventes, pinturas, material impregnado, etc. En caso de realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo en la zona de la construcción es importante mencionar que los residuos peligrosos generados en la construcción de la obra NO deben de ser mezclados, al contrario deben de ser manejados de forma adecuada como lo marca la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, y estos mismo deben ser depositándolos en contenedores identificados por medio de rótulos a como aceite lubricante gastado, Filtros de aceite, Filtros de combustible, material impregnado con aceite lubricante gastado (estopas y trapos), tierra y/o aserrín contaminado, etc., asimismo dichos contenedores deberán contar con tapa.

No se almacenará combustible en la obra, la dotación del combustible puede realizarse en las estaciones de servicio más cercanas por medio de vehículos equipados y llevando a cabo procedimientos adecuados para el transporte, almacenamiento y dotación de combustibles en la obra durante la etapa de construcción. Logrando así prevenir los derrames y/o accidentes dentro de la obra ocasionados por el almacenamiento y mal manejo de los combustibles.

Vegetación y Recursos Forestales

Impacto ambiental: Perdida de la cobertura de suelo vegetal.
Medidas propuestas:

La afectación se considera poco significativa debido a que el predio donde se emplazara la Estación de Servicio no presentan vegetación a afectar, no encontrándose en ningún momento vegetación con alguna categoría de importancia, sin embargo se tiene contemplado el introducir áreas verdes en el sitio del proyecto cuya área estimada de 21.25$m^{2.}$.

Fauna
Impacto ambiental identificado en el factor fauna: Ahuyentamiento de fauna silvestre durante las actividades de preparación del sitio y construcción, Generación de fauna nociva debido al mal manejo de los residuos sólidos urbanos.
Medida propuestas para los impactos identificados:

Debido a que el proyecto se desarrollará en una zona alterada por las actividades antropogénicas, donde el uso de suelo es Urbano y esta desprovisto de vegetación, el impacto generado por el proyecto es poco significativo y la fauna que se localiza es generalista de sitios típicos alterados, la poca que se llegue al encontrar en el momento de la construcción del proyecto se ahuyentara de manera natural por el movimiento que se generará durante las actividades de preparación del sitio.

Población
Impactos identificados: Generación de empleo a pobladores de la zona, Alteración en el sistema de vida de la población aledaña existente.
Medidas propuestas:

El impacto es benéfico y significativo de tal manera que la construcción de la Estación de Servicio y su colector crearán empleos para los pobladores de la zona, mejorando su calidad económica de vida.

Así mismo la alteración al sistema de vida se considera poco significativa debido a que aplicando las medidas de mitigación, preventivas y correctivas durante la etapa de preparación del sitio y construcción, la calidad de vida de los pobladores no se verá afectada.

Residuos Peligrosos
Aunque se espera que el tipo y cantidad de este tipo de residuos sea en pequeños volúmenes, se debe contemplar un programa de manejo que incluya los siguientes aspectos:

- Separación
- Almacenamiento
- Tratamiento y disposición final

Para efectos de residuos peligrosos relacionados con la construcción de la obra, se consideran los siguientes puntos conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente:

- Tóxicos: residuos de pinturas y envases que hayan contenido los mismos.
- Inflamables: combustibles, aceite gastado, pinturas base solvente, estopas impregnadas de aceite, recipientes impregnados con aceites y pinturas.

Estos materiales, debido a la peligrosidad que representan, deberán ajustarse a un manejo adecuado conforme a la normatividad correspondiente.

Se deberá contemplar un espacio que funcione como almacén temporal de residuos peligrosos y se deberá llevar un registro en el que se documente la fecha, cantidad de residuo generado, características de peligrosidad (E: explosivo, R: reactivo, I: inflamable, T: tóxico), firma de la persona que hace el registro y observaciones. Para este espacio se tomarán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Deberá equiparse con material de recubrimiento impregnable y resistente a los materiales a almacenar.

- Tendrá techo y protección contra las lluvias (incluyendo protecciones laterales).
- Las zonas de almacenamiento, en las que se guardan líquidos, deberán contar con materiales de absorción (p. ej. aserrín) para derrames.
- Deben estar disponibles equipos de protección personal.
- No deberá permitirse el acceso al almacén a personas no autorizadas y deberá asegurarse el control del acceso.

Se procurará que estos residuos no queden almacenados en el depósito temporal por más de quince semanas, tiempo tras el cual la empresa constructora se encargará de subcontratar los servicios de una empresa especializada en el transporte de este tipo de residuos para su adecuado tratamiento y disposición, que deberá contar con las autorizaciones correspondientes de la SEMARNAT y SCT. El supervisor ambiental, de nueva cuenta, verificará y asesorará en el registro de los manifiestos de entrega-recepción de los residuos peligrosos que colecte la empresa recolectora, además, se encargará de apoyar o realizar los reportes semestrales de generación de residuos peligrosos que de ser necesario, se ingresarán a la SEMARNAT.

b.8 Medidas Generales aplicables para el proyecto

- Deberán implementar letrinas portátiles para el uso sanitario de los trabajadores. La empresa contratada para este servicio debe proporcionar un mantenimiento periódico de las letrinas.

- Con la finalidad de evitar formación de basureros en el sitio del proyecto se deberán establecer campañas de vigilancia, recolección de basura y control de maleza en la cercanía del predio.

- En caso de utilizar material de relleno para la construcción del proyecto deberá provenir de bancos de material.

- Una vez terminada en su totalidad la obra, se debe realizar una limpieza general de la zona del proyecto evitando dejar residuos e infraestructura utilizada para la construcción del mismo.

- Se prohíbe realizar actividades de preparación del sitio fuera del área previamente definida para la construcción de la obra.

- Se delimitará un área donde se establezcan oficinas o centro logístico, patios de maquinaria y equipo, almacén de materiales, baños portátiles y depósitos de acopio de residuos. La ubicación de estas instalaciones provisionales obedece a las necesidades de proximidad y acceso que tiene la obra.

- Si se llegasen a instalar áreas de almacenamiento deberán ser construidos con materiales provisionales como madera o lámina, con firme de concreto. Con señalamiento y disposición adecuada del equipo y material. Con accesos libres de obstrucción y ventilación apropiada. Los equipos deben colocarse de forma clasificada y con un administrador del almacén fijo.

- Los sitios donde se realizarán las obras deberán de señalizarse para evitar accidentes entre los trabajadores. Los materiales que se recomiendan para delimitar el sitio de obras van desde malla de balizamiento, cinta de señalización, balizas clásicas, letreros de advertencia, luces de prevención, entre otros.

El objetivo general de esta sección es la identificación y valoración que tendrán los impactos producidos por las actividades de construcción de la estación de servicio, área de despacho, oficina, bodega y baños. Sobre el medio ambiente. A partir de esta sección se intenta predecir y evaluar las consecuencias que su operación tendrá sobre el entorno en el que se ubica.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

Es de hacerse notar que las especificaciones y normas bajo las que se construyen instalaciones como la presente aseguran, desde su inicio, la prevención y mitigación de impactos, sobre todo los más agudos, los que se refieren a la seguridad. En las herramientas de evaluación ya van incluidos los efectos benéficos de la mayor parte de las medidas de prevención y mitigación.

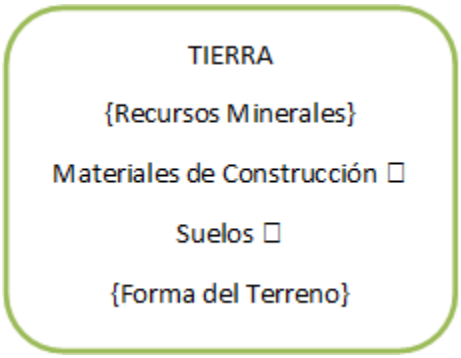
Se desarrollará en los siguientes apartados un modelo de evaluación basado en el método de las matrices causa - efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método de listas ponderadas del Instituto Batelle - Columbus, con resultados cuantitativos. En los recuadros, dentro de los próximos párrafos, se listan los conceptos originales de la matriz de Leopold.

La metodología que se seguirá será la de indicar, en una caja, los factores ambientales o las acciones listadas por Leopold en su matriz.

La metodología que se seguirá será indicar, con el símbolo□, aquellos factores ambientales listados por Leopold que resulten afectables por el proyecto; los conceptos que no resulten vulnerados se dejarán entre paréntesis. Es de hacerse notar que las acciones impactantes que se consideran y se discuten incluyen únicamente las etapas de construcción y la de operación. No se considera una fase de abandono del sitio por que no se tienen actividades extractivas agotadoras de recursos naturales del sitio ni se realizan actividades que impacten específicamente al medio suelo.

Tal como se describió en la construcción de una Estación de Servicio de Gasolina MAGNA y PREMIUM**. Se encuentra en un entorno urbano que ha modificado substancialmente al medio natural original. En buena medida, los impactos no tendrán incidencia sobre los valores ecológicos típicos, tales como flora, fauna, paisaje o recursos naturales. Los conceptos del medio ambiente potencialmente impactantes se describirán a continuación.**

Características Físicas y Químicas.

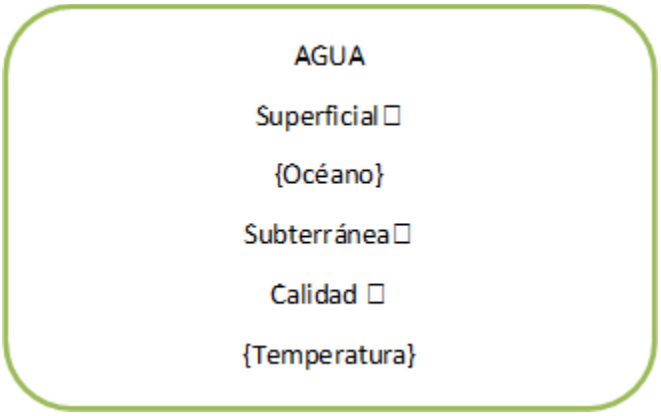


En la metodología para la identificación y evaluación de impactos ambientales Siguiendo las listas de Leopold, se analiza, en primer término, el medio TIERRA, donde se incluye el concepto de materiales de Construcción por los productos constructivos que se utilizaran durante la construcción y que consisten básicamente en concreto elaborado con agregados obtenidos localmente.

En lo que corresponde al concepto de *Suelo*, la cubierta vegetal original del predio hace mucho tiempo que desapareció dado que ya se encontraba con piso de concreto en el sitio, por lo que no existe impacto posible en este renglón. En lo que se refiere a las posibilidades de contaminación, la única fuente provendría de los goteos que los propios vehículos que vienen a surtir sus tanques de gasolina dejan en cada lugar que se estacionan.

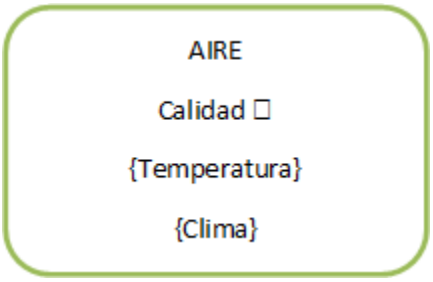
En ese sentido, la incidencia de contaminación será de una magnitud similar a la que puede esperarse en un estacionamiento público y bastante menor a la que se pueda presentar en un taller mecánico. La medida de mitigación que se tiene implementada es que la superficie donde los vehículos se estacionan para recibir la carga de gasolina se encuentra recubierta con concreto, lo que impide, en el momento del goteo, la contaminación del resto del terreno.

A esta medida se le adiciona la limpieza a través de detergentes orgánicos biodegradables que rompen la molécula del aceite y que le quitan su carácter insoluble.



En lo que corresponde a este medio la instalación no considera una afectación considerable de aguas superficiales. El servicio de agua será proporcionado por parte de la oficina operadora municipal SAS Metropolitano. Por lo que se considera que su consumo no tiene ninguna trascendencia sobre las fuentes de suministro.

En lo que toca a la posible afectación de la calidad de agua por las actividades de la estación de servicio se mencionó que en la operación no se emiten cantidades sensibles de materiales contaminantes que sean factor detrimental para la calidad de las aguas superficiales De cualquier manera, como parte de una actitud correcta hacia el medio ambiente, se establecerán procedimientos formales que eviten que contaminantes, tales como los aceites automotores, sean derramados durante alguna maniobra de despacho de gasolina.



Analizando el medio Aire corresponde analizar diversos factores ambientales en lo que toca a la calidad se mencionó anteriormente que las emisiones a la atmosfera estarán constituidas por gases producto de la combustión de gasolina utilizada por la maquinaria, equipo, vehículos y motores.

Se manifiesta un impacto positivo.

PROCESOS

{Erosión}

{Depósitos (sedimentación, precipitación)}

{Solución}

{Sedimentación y compactación}

En el factor de PROCESOS se hace referencia a los fenómenos de tipo dinámico, que se dan en el medio abiótico como consecuencia de la interacción de fuerzas (gravedad, vientos, reacciones químicas) y cuya alteración de condiciones puede llegar a tener efectos nocivos para el medio natural y humano. En el caso de la Estación de servicio para gasolina, no se prevén impactos en este concepto.

Condiciones Biológicas.

FLORA

{Arboles}

{Matorrales}

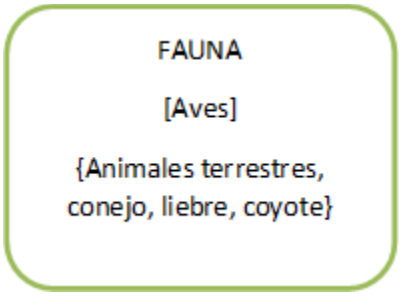
{Pastos}

{Cultivos}

El factor principal *FLORA,* tomando en consideración que el proyecto está localizado dentro de una comunidad urbana, la flora natural ha sido totalmente eliminada, ya que en la operación de limpieza del terreno, no es de esperarse encontrarse con algún tipo de vegetación que pueda impactar de manera significativa a la flora.

Por otra parte, la propia normatividad de este tipo de instalaciones no permite la presencia de vegetación para evitar posibles fuentes de incendio. Por lo tanto no es posible aplicar planes de reforestación ni de áreas verdes.

Los principales tipos de vegetación no existen ya que se encuentra urbanizado el municipio.



El medio *Fauna* tiene pocas implicaciones en el caso de la estación de servicio de gasolina Magna, Premium, Diesel y expendio. Las actividades humanas que se dan en un ambiente suburbano desplazan necesariamente la fauna nativa de los lugares, particularmente animales terrestres y aves que dependen de un hábitat específico para desarrollarse.

Por otra parte, es posible ver que dentro de las zonas urbanas se desarrolla otro tipo de fauna, generalmente nociva, que se favorece por las condiciones de insalubridad que frecuentemente se presentan como resultado de prácticas pobres en materia sanitaria y ecológica.

En cuanto a fauna ya que se encuentra urbanizado el municipio solo podemos encontrar los animales domésticos.

Factores Culturales



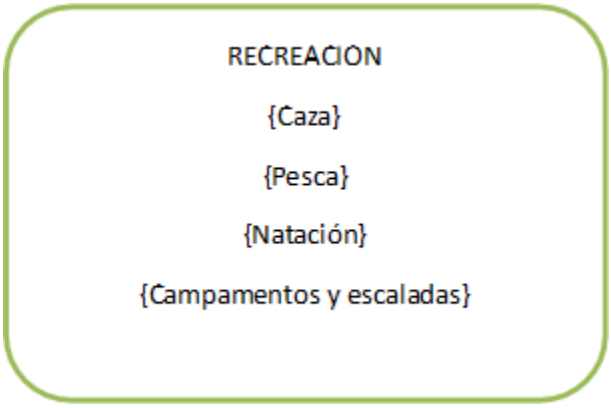
En este grupo, los elementos ambientales impactados se consideran los siguientes:

I) Uso de suelo residencial: En el caso del *uso de suelo residencial*, existe un impacto negativo por el hecho de que la estación, en su carácter de establecimiento con afluencia constante de vehículos, tiende a perturbar la tranquilidad esperada en una zona de tipo residencial, y por el manejo de materiales inflamables que representan cierto grado de riesgo.

II) Uso de suelo comercial: El proyecto se encuentra situado en un lugar estratégico en donde existe una serie de establecimientos comerciales y de servicios, por lo que la puesta en operación de la Estación de servicio de gasolina magna y Premium, vendrá a consolidar las actividades que se desarrollan en ese sector.

III) Uso de servicios urbanos: En este caso, la estación de servicio provocará impactos benéficos, ya que contribuye al desarrollo funcional propio de la ciudad.

Los materiales geológicos que se identifican en el substrato de la mayor parte del **Municipio están comprendido fisiográficamente en el Estado de Mexico en la zona urbaizada.**



En el concepto de *RECREACIÓN*, la zona específica donde se ubica la estación no tiene ningún carácter de zona de recreación. El carácter principal de la ciudad es de trabajo basado en actividades primarias con el apoyo de actividades secundarias y terciarias.

ESTATUS CULTURAL

Patrones culturales

Salud y seguridad

En el plano del *ESTATUS CULTURAL* la **Estación de servicio de gasolina Magna, Premium y Diesel,** no tendrá una influencia sustancial en la densidad de población. En lo que toca a modificación de patrones culturales se puede suponer cierto impacto positivo la disponibilidad adicional de recursos puede conducir a los usuarios del combustible a una leve modificación de estilos de vida.

Por otra parte, tendrá impactos benéficos en la creación de empleos directos y en los servicios de salud y seguridad social para los trabajadores.

ESTETICA E INTERES HUMANO

{Vistas escénicas}

{Calidad del medio natural}

{Calidad de los espacios abiertos}

{Diseño de paisajes}

{Aspectos físicos únicos}

{Parques y reservas naturales}

{Monumentos}

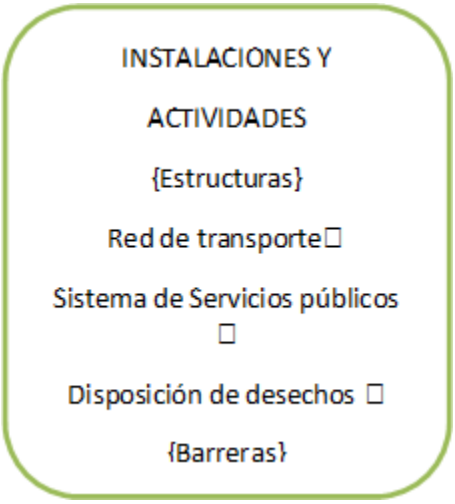
{Especies y ecosistemas únicos o raros}

{Lugares y objetos históricos o arqueológicos}

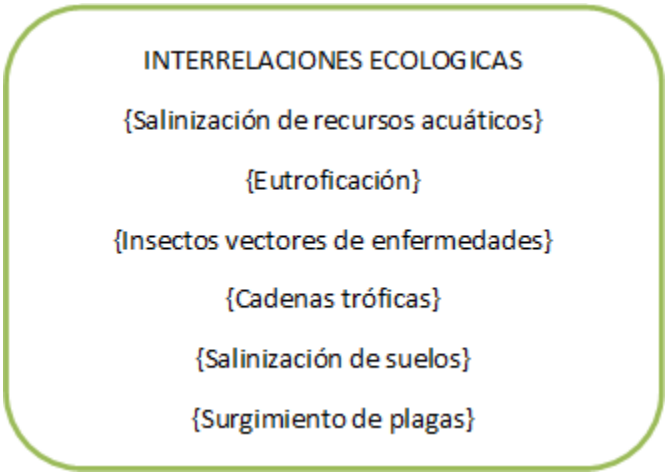
El entorno urbano de la estación de servicio de gasolina se caracteriza por un paisaje citadino sin valores estéticos especiales. La zona específica donde se ubica la estación no contiene aspectos físicos únicos, monumentos, lugares históricos ni arqueológicos.

Tampoco se tiene la presencia de grupos nómadas por las consideraciones anteriores, se puede afirmar que la Estación de servicio de gasolina magna y premium no representa un impacto negativo específico para el concepto de *estética e interés humano* porque se ubica en una zona donde esas consideraciones fueron impactadas mucho tiempo atrás por el propio asentamiento de la ciudad.

En lo que toca a la *calidad del medio natural*, se puede considerar que la estación de servicio de gasolina contribuye a mejorarla.



En el renglón de *INSTALACIONES Y ACTIVIDADES*, los impactos potenciales serán muy reducidos porque la Estación de servicio de gasolina genera cantidades pequeñas de aguas residuales, y basura. El uso de los servicios públicos es mínimo para este tipo de actividades.



En lo que toca a *INTERRELACIONES ECOLÓGICAS*, no se prevén impactos en los renglones incluidos en este concepto debido a que la actividad se desarrolló dentro de un predio urbano exento de cualquier valor ecológico apreciable.

Acciones Impactadas.

Una vez identificados y analizados los conceptos ambientales potencialmente afectables, se ponderan los impactos que pueden sufrir por las diversas actividades

del proyecto, vertiendo, en las hojas de la matriz de Leopold los valores preliminares que resumen la magnitud e importancia de tales impactos.

Los conceptos ambientales potencialmente impactables se listan en los renglones mientras que las acciones impactantes se presentan en las columnas. Es de hacerse notar que no todos los renglones y columnas de la matriz original tienen la aplicación este proyecto, por lo que en cada una de las secciones se eliminan aquellos conceptos que no se utilizan.

La matriz contiene una serie de acciones impactantes que se agrupan en varias categorías, mismas que se describen a continuación:

Modificación de Régimen.

Esta categoría se refiere a aquellas acciones intencionales de alteración de las condiciones naturales como parte de un proyecto que tiene como objetivo llevar el medio natural a un estado nuevo modificado. Debido a que la estación no tiene como objetivo, modificar las condiciones, sólo se incluye la actividad de *Ruido y vibración.*

Para mitigar el incremento de ruido, los vehículos que transmiten en el sitio y la maquinaria y el equipo a utilizar deben contar con el sistema de silenciadores para atenuar la generación de ruido, estas medidas deben de realizarlas los encargados del transporte construcción y operación de la obra.

Los otros puntos incluidos en esta categoría se constituyen, de hecho, en conceptos ambientales impactables que se encuentran ya incluidos en los renglones de la matriz y que se analizan en cada categoría.

Transformación del Terreno y Construcción.

Esta categoría incluye la mayor parte de los tipos de obras y construcciones que se emprenden como parte de la infraestructura típica.

Dentro de esta categoría se incluyen las actividades de *Urbanización y Áreas Industriales y edificios* que son actividades que se llevaron a cabo como parte de la instalación de la estación de servicio de gasolina y las obras de ampliación de la planta de almacenamiento.

Explotación de Recursos Naturales.

Esta categoría no aplica porque en el sitio no se realiza ninguna explotación de recursos naturales. Aunque se reconoce que los hidrocarburos, en general, constituyen recursos naturales en explotación, el consumo de ellos propiciado por la estación de servicio, es tan pequeño, comparado con la explotación nacional o

mundial, que hablar de impactos para una escala tan reducida, deja en una situación de virtual insignificancia lo que llega a extraerse específicamente para ser distribuido por la estación objeto de este estudio.

Procesos.

Este renglón se refiere a las actividades productivas agropecuarias e industriales en términos muy genéricos por sectores. En este caso, aunque no existe una transformación de materiales, sino que, simplemente, se tiene una distribución de hidrocarburos que fueron procesados previamente en las instalaciones industriales donde se extrajeron y refinaron, se considera el concepto de *Almacenamiento de productos*. **Esta descripción engloba las actividades de servicio que realiza la estación de gasolina.**

Modificación del Terreno.

Esta categoría incluye actividades que tienen por objetivo la alteración en el terreno donde se llevara a cabo el proyecto de estación de servicio de gasolina con diversos fines. En este caso no se aplica ninguno de los conceptos listados por Leopold.

Renovación de los Recursos.

Esta categoría, al igual que la anterior, se refiere a las actividades encaminadas a restaurar ecosistemas o reservorios de recursos naturales. Se considera el concepto de *Reciclaje de residuos.*

Cambios en el Tráfico.

Los proyectos de vías y medios de comunicación (desplazamientos y transmisión de información) se incluyen en esta categoría. La única actividad aplicable para el caso de la estación es el que se refiere a *Automóviles* considerando que el sector del mercado atendido son dichos vehículos y que, por el hecho de llegar a surtirse de gasolina, pueden propiciar cierto impacto negativo en los patrones de tráfico.

Emplazamiento y Tratamiento de Residuos.

Esta categoría se aplica para aquellas actividades que generan residuales y que requieren diversos medios para disponer de ellos.

En el caso de la **Estación de Servicio de gasolina Magna, Premium y Diesel,** ya se explicó que la generación de residuales es muy pequeña y que no implican mayor impacto.

Se incluye el concepto de: *Descarga al relleno sanitario* usados en la matriz.

Tratamiento Químico.

Se incluyen en esta categoría aquellas actividades encaminadas a controlar ciertos procesos físicos y biológicos, sobre el medio natural o inducido, mediante la utilización de agentes químicos. En el caso de la estación de servicio de gasolina no se realizarán ninguna de las actividades listadas en esta categoría.

Accidentes.

Esta categoría clasifica aquellos eventos no deseados que tienen cierto potencial de ocurrencia y que pueden conducir a siniestros o desastres. El manejo de un material inflamable, como la gasolina, hace que la actividad de la estación tenga cierto grado de riesgo que es necesario prever. De hecho, aunque el riesgo, en estos casos, es una propiedad potencial, es decir, tiene una cierta probabilidad de ocurrencia y no tiene una manifestación crónica, es uno de los aspectos más visibles del impacto que pueden tenerse en este tipo de instalaciones. Se incluyen las actividades de *Fuego y explosiones* y *Fallas operacionales.* Este último concepto se entiende como problemas de operación o mantenimiento que dejan a la estación fuera de servicio. Los siniestros quedan incluido en el renglón de *Fuego y explosiones.*

Valoración de los Impactos Ambientales Identificados

El sistema de valoración que se emplea incluye un sistema de ponderación cualitativa basándose en letras con el siguiente significado:

A	Impacto positivo bajo	**b**	Impacto negativo
B	Impacto negativo bajo	**IA**	Impacto positivo alto
a	Impacto positivo	**IB**	Impacto negativo alto

A continuación se presenta la matriz modificada de Leopold correspondiente al proyecto de la Estación de Servicio de Gasolina Magna, Premium y Diesel, la oficina, bodega, y sanitarios correspondiente.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Conceptos Ambientales			Acciones Impactadas							
			Ruido y vibraciones	Urbanización	Áreas Industriales	Almacenamiento de productos	Vehículos	Tratamiento de aguas residuales	Fallas operacionales	Fuego y explosiones
Características Físicas y Químicas	Tierrra	Recursos Minerales								
		Materiales de construcción		A	A	A	A		B	A
		Suelos		B	B	B		IA	b	b
	Agua	superficial								
		Rios								
		subterranea		a	IA			A		
		calidad		a	a		B	IA		
		temperatura								
	Aire	calidad		A	A	A	A			IB
		clima								
	Procesos	Erosión								
		Depósitos (sedimentación,								
		Solución								
		Sedimentación y compactación								
Condiciones Bilogicas	Flora	Arboles								
		Matorrales								
		Pastos								
		Cultivos								
	Fauna	Aves								
		Animales terrestres, incluyendo								
		Peces y moluscos								
Factores Culturales	Uso de suelo	Naturaleza y espacios abiertos								
		Tierras bajas (inundables)								
		Urbanos	a	IA	A		a			B
		Pastizales								
		Agricultura								
		Residencial	b	a	a	b	IB		b	IB
		Comercial	B	IA	A	B	IA		b	b
	Recreacion	Caza								
		Pesca								
		Natación								
		Campamentos y escaladas								
	Estatus Cultural	Patrones culturales	B	A	a					IB
		Salud y seguridad	B	B	B	B				IB
	Estatica e Interes Humano	Vistas escénicas								
		Calidad del Medio Natural								
		Calidad de los espacios abiertos								
		Diseño de paisajes								
		Aspectos físicos únicos								
		Parques y reservas naturales								
		Monumentos								
		Especies y ecosistemas únicos o								
		Lugares y objetos históricos o								
	Instalaciones	Estructuras								
		Red de transporte		a	a		a			
		Sistema de Servicios públicos		A	A		a			
		Disposición de desechos		B		B		IA		
		Barreras								
		Corredores								
INTERRELACIONES ECOLOGICAS		Salinización de recursos acuáticos								
		Eutroficación								
		Insectos vectores de								
		Cadenas tróficas								
		Salinización de suelos								
		Surgimiento de plagas								

B	Impacto Negativo Baio	A	Impacto Positivo Baio	IB	Impacto Negativo
b	Impacto Negativo	a	Impacto Positivo	IA	Impacto Positivo alto

A manera de resumen, en la siguiente tabla se muestran las frecuencias de las ponderaciones cualitativas de la matriz, misma que resultó con 61 casillas.

Frecuencias de Factores de Ponderación Cualitativa.

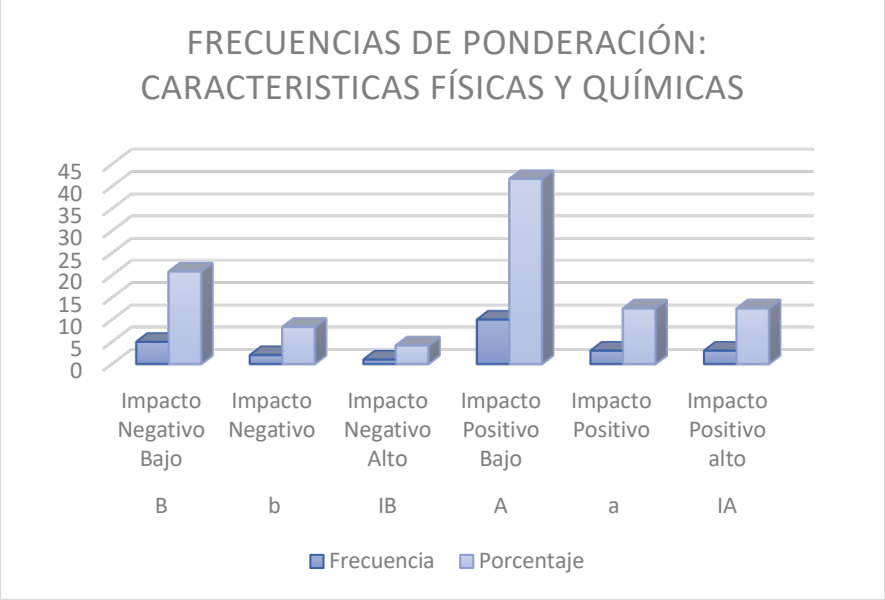
Factores de ponderación cualitativa			
Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
B	Impacto Negativo Bajo	15	24.59
b	Impacto Negativo	7	11.48
IB	Impacto Negativo Alto	5	8.20
A	Impacto Positivo Bajo	15	24.59
a	Impacto Positivo	12	19.67
IA	Impacto Positivo alto	7	11.48
Total de Impactos Negativos		27	44.26
Total de Impactos Positivos		34	55.74

El análisis de la tabla anterior muestra un equilibrio. Esta condición se explica por el hecho de que la ubicación de las instalaciones se encuentra dentro de la mancha urbana, en donde prácticamente las condiciones ambientales no existen; además muchos de los impactos, sobre todo los menores, son reversibles a través de las medidas de mitigación que se realizarán en las fases correspondientes a la operación y los impactos adversos significativos, se refieren prácticamente a eventos que no están siempre presentes, sino que requieren de una cierta probabilidad de ocurrencia.

Siguiendo la matriz de identificación de impactos; analicemos, en forma desagregada, los resultados de la evaluación divididos por familias de conceptos ambientales.

Frecuencias de Ponderación: Características Físicas y Químicas.

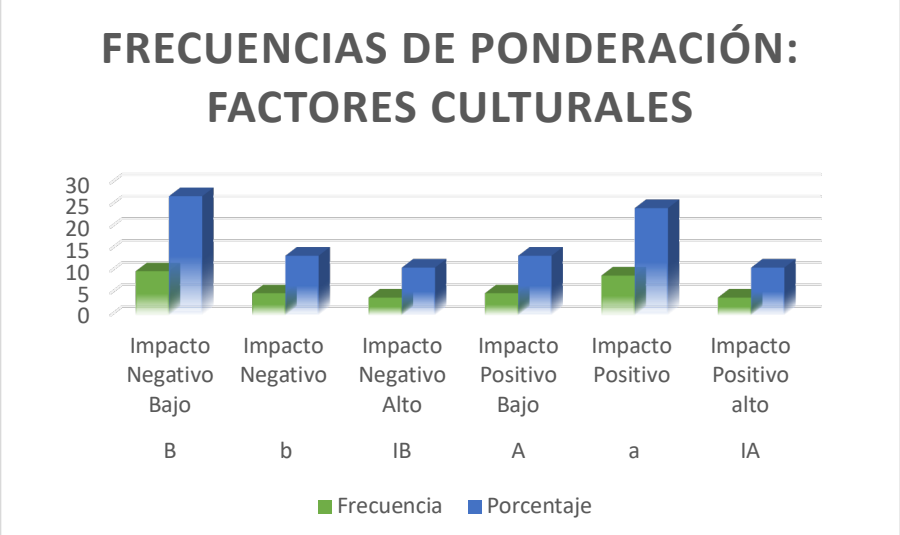
FRECUENCIAS DE PONDERACIÓN: CARACTERISTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS			
Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
B	Impacto Negativo Bajo	5	20.83
b	Impacto Negativo	2	8.33
IB	Impacto Negativo Alto	1	4.17
A	Impacto Positivo Bajo	10	41.67
a	Impacto Positivo	3	12.50
IA	Impacto Positivo alto	3	12.50
Total de Impactos Negativos		8	33.33
Total de Impactos Positivos		16	66.67



El resultado obtenido en este primer grupo muestra claramente una diferencia considerable hacia los impactos adversos, esto resulta debido al tipo de giro de la empresa, Estación de Servicio de Gasolina Magna, Premium los conceptos ambientales de mayor afectación son: *Materiales de construcción y Suelos.*

Frecuencias de Ponderación: Factores Culturales.

FRECUENCIAS DE PONDERACIÓN: FACTORES CULTURALES			
Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
B	Impacto Negativo Bajo	10	27.03
b	Impacto Negativo	5	13.51
IB	Impacto Negativo Alto	4	10.81
A	Impacto Positivo Bajo	5	13.51
a	Impacto Positivo	9	24.32
IA	Impacto Positivo alto	4	10.81
Total de Impactos Negativos		19	51.35
Total de Impactos Positivos		18	48.65



Al contrario de los grupos anteriores, en este grupo la balanza se inclina notablemente hacia los impactos benéficos; de acuerdo a la clasificación original de Leopold, los subgrupos afectados benéficamente son Uso de suelo comercial, Uso de suelo industrial.

Valoración Cuantitativa de Impactos.

La primera valoración que se hizo fue con la matriz original de Leopold, que sirvió para hacer la primera identificación de impactos probables, lo que sirvió para los impactos significativos con el fin de aplicarles un sistema de valoración más preciso.

Para hacer la valoración más precisa, el sistema que se aplica se deriva de la metodología propuesta por Conesa Fdez.-Vítora (Fdez., 1993) donde a cada impacto identificado se le asigna un valor de importancia basado en la siguiente ecuación:

Importancia = *(3IN+2EX+MO+PE+RV)*

IN = Intensidad	EX = Extensión
MO = Momento	PE = Persistencia
RV = Reversibilidad	

Donde cada una de las variables puede tomar un rango de valores de acuerdo a la Siguiente tabla:

NATURALEZA		**INTENSIDAD (IN)**	
Impacto benéfico	**+**	(Grado de destrucción)	
Impacto perjudicial	**-**	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		**MOMENTO (MO)**	
(Área de influencia)		(Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2

Extensa Total Crítica	4 8 (+4)	Inmediato Crítico	4 (+4)
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto) Fugaz Temporal Permanente	 1 2 4	**REVERSIBILIDAD (RV)** Corto plazo Medio plazo Irreversible	 1 2 4
IMPORTANCIA (I) I= (3IN+2EX+MO+PE+RV)			

Para realizar el análisis en los impactos relevantes y en los significativos, de la matriz original de Leopold, se recompone sólo tomando en cuenta aquellos conceptos y acciones aplicables que provocan impactos detectables, mismos que se califican mediante la función de importancia descrita en la Ecuación 2.

En las tablas siguientes se muestran los valores resultantes de la Matriz de Importancia donde se aplican los conceptos listados.

Matriz de Importancia para Características Físicas y Químicas

Matriz de Importancia para Caracteristicas Físicas y Químicas											
	a. Etapa de preparación del sitio b. Etapa de Construcción del sitio c. Etapa de Operación d. Etapa de Abandono del sitio		Ruido y vibraciones	Urbanización	Áreas Industriales	Almacenamiento de productos	Vehículos	Tratamiento de aguas residuales	Fallas operacionales	Fuego y explosiones	TOTAL
	Conceptos Ambientales										
CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS	Tierrra	Materiales de construcción		11	12	11	12	0	11	-11	46
		Suelos		14	-15	11	0	8	11	-11	18
	Agua	calidad		14	-14	0	12	-37	0	0	-25
		Subterraneas		14	15	0	0	14	0	0	43
	Aire	calidad		-9	-12	9	-11	0	0	-11	-34

Matriz de Importancia para Factores Culturales

Matriz de Importancia para Factores culturales											
	a. Etapa de preparación del sitio b. Etapa de Construcción del sitio c. Etapa de Operación d. Etapa de Abandono del sitio		Ruido y vibraciones	Urbanización	Áreas Industriales	Almacenamiento de productos	Vehículos	Tratamiento de aguas residuales	Fallas operacionales	Fuego y explosiones	TOTAL
	Conceptos Ambientales										
	Uso de suelo	Urbanos	11	17	17	0	-11	0	0	-11	23
FACTORES CULTURALES		Residencial	11	11	11	11	11	0	11	11	77
		Comercial	-15	17	-14	11	14	0	-9	-12	-8
	Estatus Cultural	Patrones culturales	-11	12	-14	0	0	0	0	-11	-24
		Salud y seguridad	-11	-8	-9	-11	0	0	0	-11	-50
	Estatica e Interes Humano	Calidad del Medio Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Calidad de los espacios abiertos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Instalaciones	Red de transporte	0	11	17	0	16	0	0	0	44
		Sistema de Servicios públicos	0	11	17	0	14	0	0	0	42
		Disposición de desechos	0	-11	0	-8	0	14	0	0	-5

Las tablas anteriores muestran cada uno de los impactos analizados.
En los anexos, se encuentran las hojas de cálculo que se generaron como resultado del análisis y cuyos valores se vaciaron en las tablas mencionadas.
A partir de las calificaciones asignadas a cada uno de los rubros, se hace un agrupamiento por rangos de los valores de importancia presentes, de acuerdo al siguiente criterio:
La Calificación ambiental es la expresión de la interacción o acción conjugada de los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales.

Los criterios de evaluación

Los criterios utilizados por el método Conesa para la evaluación de los impactos ambientales son los siguientes.

CRITERIOS		SIGNIFICADO
Signo	+/-	Hace alusión al carácter *benéfico* (+) o *perjudicial* (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados
Intensidad	IN	*Grado de incidencia* de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. Varía entre 1 y 12, siendo 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínimo afectación.
Extensión	EX	*Área de influencia* teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter *puntual* (1). Si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa del entorno de la *actividad*, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será *Total* (8). Cuando el efecto se produce en un lugar critico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondía en función del % de extensión en que se manifiesta.
Momento	MO	*Alude al tiempo* entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado. Si el tiempo transcurrido es *nulo*, el momento será *Inmediato*, y si es inferior a un año, *Corto plazo*, asignándole en ambos casos un valor de *cuatro (4)*. Si es un período de tiempo mayor a cinco años, *Largo Plazo (1)*.
Persistencia	PE	*Tiempo* que supuestamente *permanecerá el efecto* desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por los medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.
Reversibilidad -dad	RV	Se refiere a la *posibilidad de reconstrucción* del factor afectado como consecuencia de la acción acometida, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, *por medios naturales*, una vez aquella deje de actuar sobre el medio.

- Inferiores a 25 son **irrelevantes o compatibles** con el ambiente
- Entre 25y 50 son impactos **moderados**.
- Entre 50 y 75 son **severos**
- Superiores a 75 son ***críticos***

De acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades. Igualmente, puede presentar valores intermedios (entre 40 y 60).

El valor obtenido para el impacto final del presente proyecto, resulta positivo, lo que indica su conveniencia, además, con las medidas de mitigación que serán aplicadas atenuarán de manera significativa el impacto producido.

El valor resultante reconoce el impacto negativo de las fallas operacionales y su probable resultado de una explosión, sin el embargo este último escenario es poco probable de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de riesgo paralelo a la presente manifestación de Impacto, además de los beneficios socioeconómicos que tiene una industria elemental para el bienestar de la propia sociedad.

c) **Finalmente, se deberán indicar los procedimietos para supervisar el cumplimieto de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etc.). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.**

MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION

En la recopilación de acciones impactantes se presentan las actividades que representan mayor impacto a continuación se enuncian la medidas necesarias para mitigar los impactos identificados.

***Ruido y Vibración*.** Es importante saber que la construcción de éste proyecto tiene diferentes etapas, y en este impacto se utilizara, maquinaria pesada y equipos que implica la exposición directa de ruido a los trabajadores. Es necesario implementar:

- Los trabajadores deben utilizar el protector auditivo durante la jornada de trabajo.
- Si es necesario reducir el tiempo de exposición, realizando rotaciones de los trabajadores entre áreas ruidosas y menos ruidosas.
- Verificar el estado de los silenciadores (sellos y empaquetaduras) de la maquinaria, al igual dar el mantenimiento adecuado y si es necesario reemplazar o reparar.
- Se requiere hacer estudio de ruido en la bomba de suministro a vehículos y determinar, en su caso, la medida de atenuación más conveniente, ya sea, aplicando un recubrimiento absorbente a la barda o un deflector en la propia bomba.

***Almacenamiento de productos*.** Aplicar las medidas de seguridad adecuadas para una operación eficiente, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de riesgo correspondiente.

Automóvile*s*.- En este renglón, se estará atento a mantener un orden vial en la entrada y salida de los vehículos que se surten en la estación de servicio de gasolina, a través de letreros preventivos y recomendaciones a los automovilistas. Por otro lado, para el uso de suelo comercial, el flujo de automotores inducido por la estación representa un impacto positivo.

Descargas al Depósito de Basura y Disposición de Chatarra.- La estación, por la simplicidad de sus operaciones y la pequeña plantilla laboral, no producirá cantidades significativas de residuos sólidos, chatarra o de aguas residuales. Su impacto es pequeño.

Fuego y explosiones.- Este es un impacto potencial, no continúo, sujeto a probabilidades de ocurrencia remotas, determinadas por prácticas y programas de instalación, operación y mantenimiento. En caso de presentarse un siniestro, sus consecuencias serán considerables.

Un nivel de seguridad mínima se garantiza con el cumplimiento de la normatividad para la construcción de la instalación, medida que se cumplirá al respetar los requerimientos de las normas para la **operación de la estación de servicio de gasolina Magna, Premium y Diesel.**

Durante la operación, los escenarios mayores se identifican mediante un Análisis de Riesgo y las medidas de prevención y mitigación se especifican en un Plan de Contingencias. Dentro de los escenarios identificados como riesgosos y que serán incluidos en el Plan, se encuentran:

1) Las operaciones de descarga de auto tanques.

2) El mantenimiento de la integridad y operabilidad de equipos, tuberías y accesorios.

3) La carga de unidades automotrices.

4) El entrenamiento de los operadores.

Establecimiento de medidas de seguridad más allá de las mandatorias al instalar sistemas adicionales contra incendio dentro de la planta y estación.

Fallas operacionales.- Los impactos en este renglón se limitan a las consecuencias de dejar de surtir el combustible a clientes por fallas operacionales de la estación ya que los aspectos de riesgo se consideran en el apartado anterior.

En la Tabla siguiente se muestra un concentrado de las medidas de prevención y mitigación.

ACCIÓN DEL PROYECTO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
Ruido y Vibración	Hacer estudio y adoptar medidas de atenuación.
Urbanización	Construcción de trampas de grasas y pendientes hacia las mismas para evitar la infiltración de aceites y lubricantes hacia el subsuelo.
Áreas Industriales	No se requiere.
Almacenamiento de productos	*Calidad del Aire*.- Limitar apertura de válvula para evitar la fuga de gasolina. *Uso de suelo.*- Sujeto a la dinámica de crecimiento del uso del suelo enla zona.
Vehículos	Medidas precautorias a la entrada y salida de vehículos. Letreros y Recomendaciones a los automovilistas.
Tratamiento de aguas residuales	Impactos poco significativos. No se requieren medidas de mitigación particulares.
Fallas Operacionales	Los impactos en este renglón se limitan a las consecuencias de dejar de surtir el combustible a clientes por fallas operacionales de la estación.
Fuego y Explosiones	Seguimiento de la normatividad, bajo capacidad de almacenamiento, elaboración de un Plan de Contingencias, apegado a los resultados del Estudio de Riesgo, elaboración de procedimientos de trabajo, seguimiento al Programa de seguridad y medidas de seguridad adicionales a las mandatorias.

Cronograma y Descripción de las Medidas de Prevención y Mitigación.

Impacto.	Descripción de la medida.	Cronograma de ejecución.	Ubicación.	Tipo de medida.
Suelo.	Se realizan limpiezas constantes de las isletas con agua y detergentes, esto para evitar derrapes de los automóviles que pudieran provocar algún accidente, a su vez que los trabajadores puedan caer en un incidente por resbaladura.	Operación y mantenimiento.	Estación de servicios.	Prevención y Mitigación.
Nivel de gases.	Los tubos de venteo y mangueras se observan continuamente y se les da mantenimiento preventivo.	Operación y mantenimiento.	Área del proyecto.	Prevención y Mitigación.

CONCLUSIONES.

Como resumen se tiene que este es un proyecto de desarrollo socioeconómico para beneficio de un sector de la población de la región del **Municipio de Villa Tezontepec, Hidalgo,** que demanda la ampliación del equipamiento urbano en materia de suministro de hidrocarburos.

Tomando en cuenta lo descrito a lo largo de este estudio y teniendo como base la matriz de identificación de impactos, se determina cualitativamente el balance de impacto - desarrollo del proyecto, considerando primero las características físicas y químicas del medio, y después los factores culturales:

Con relación a los resultados obtenidos en la matriz de identificación de impactos ambientales y de acuerdo al análisis anterior, se nota claramente que la relación impacto - beneficio, está cargado hacia el punto de vista benéfico, esto se explica debido a que a excepción de los conceptos de *Factores Culturales* (que ya han sido impactados por el propio crecimiento de la ciudad en el predio donde se realizara la instalación de la estación de servicio urbana de gasolina, la mayoría de los impactos adversos son mitigables ya sea a corto o largo plazo; esto sumado con las recomendaciones hechas implícitamente en el desarrollo del presente trabajo, es de esperarse que el impacto provocado por el Proyecto, tanto en su etapa de construcción como en la de operación, puedan reducirse aún más los impactos adversos, principalmente los mitigables a largo plazo.

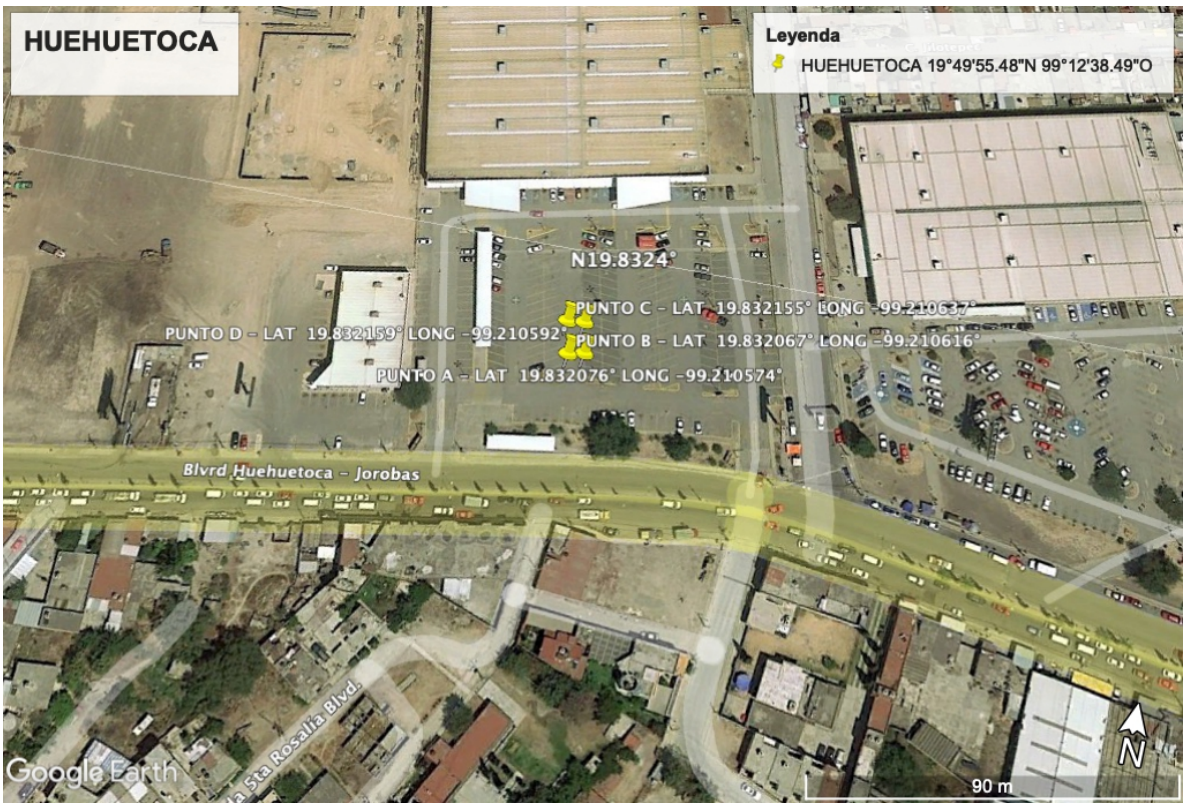
Por lo tanto, si se asumen estas consideraciones, se puede concluir que el impacto general es benéfico, principalmente porque el surgimiento de esta estructura de servicio público implica la satisfacción de un sector de la población.

III.6 f) PLANOS DE LOCALIZACION DEL AREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Ubicación

Se encuentra ubicado en **CENTRO COMERCIAL SORIANA HUEHUETOCA, SUC. 205, BOULEVARD HUEHUETOCA JOROBAS S/N, LOTE 4-B COL. BARRIO SALITRILLO, HUEHUETOCA, ESTADO DE MEXICO, CP. 54680.**

Coordenadas geográficas:		Coordenadas UTM:
Latitud	**19° 49´ 55.48" N**	**477938.00 m E**
Longitud	**99° 12´ 38.49" O**	**2192913.00 m N**



Superficie total de predio y del proyecto.

Predio**: 30,433.00 m2**
Proyecto: **400.00 m2**

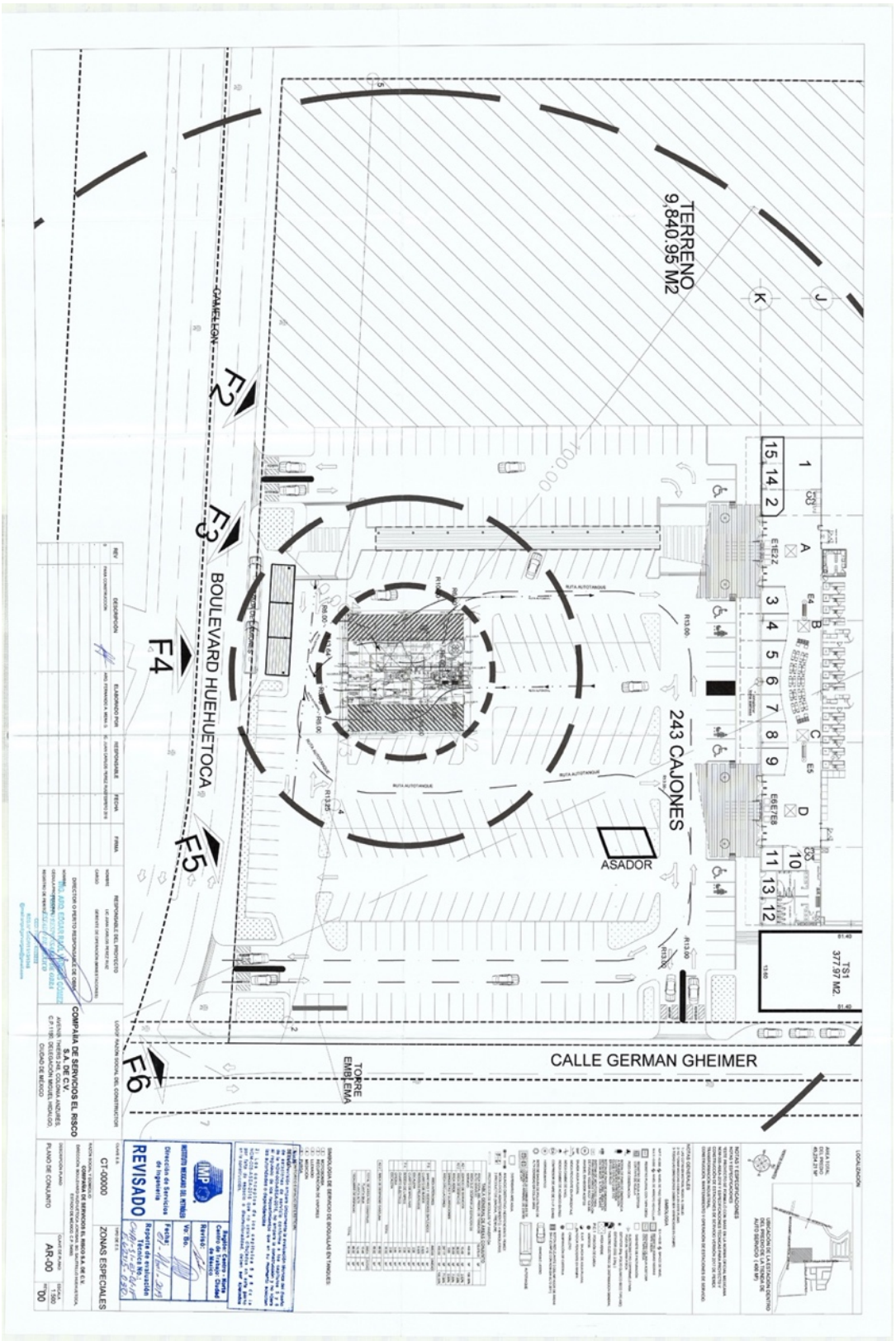
Area de influencia y vias de acceso al sitio del proyecto

Asimismo, la visualización del SIGEIA de las coordenadas anteriores, arrojó la visualización siguiente:



El proyecto contará con un área de despacho la cual tendrá 1 isla sencilla para el despacho de Gasolina MAGNA y Gasolina PREMIUM, de cuatro mangueras, un total de 2 posiciones de carga.

La Estación de Servicio presenta un edificio de servicios que cuenta con solo planta baja , en las cuales están ubicados los servicios propios de la estación como son: oficina, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, administración, servicios generales, zona de despacho de combustibles, cuarto de sucios, cuarto de empleados, caja de seguridad, cuarto de limpios, fosa de tanques, áreas verdes, área de circulación y un tanque de doble pared de 40,000 lts de gasolina PREMIUM compartido con otro de 50,000 lts de gasolina MAGNA cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio.


TERRENO
9,840.95 M2
243 CAJONES
ASADOR
BOULEVARD HUEHUETOCA
CALLE GERMAN GHEIMER
TORRE EMBLEMA
F1
F2
F3
F4
F5
F6
REVISADO
COMPAÑIA DE SERVICIOS EL RISCO S.A. DE C.V.
PLANO DE CONJUNTO
CT-00000
ZONAS ESPECIALES
AR-00

III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES - ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

Formatos de presentación
Anexos

Copias de los siguientes documentos legales:

- A-1 Acta Constitutiva
- A-2 RFC De La Empresa
- A-3 Poder Representante Legal
- A-4 ID representante legal
- A-5 Contrato de Arrendamiento
- A-6 Alineamiento y Número Oficial
- A-7 Licencia de Uso de Suelo
- A-8 Cedula de zonificación
- A-9 Factibilidad de Servicios
- A-9.1 Dictamen unico de Factibilidad
- A-10 Estudio Mecanica de Suelos
- A-11 Reporte Fotográfico
- A-12 Planos
- A-13 Marca Google Earth

Cartografía consultada:
INEGI, Carta Edafológica, Escala 1:1 000 000, Serie I de la Colección de Imágenes Cartográficas en Discos Compactos.

Diagramas:
Diagrama de Programa de actividades

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Escalona Lüttig, I., Argáez González, D., & González Ortiz, M. 2003. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar, Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental, A.C. México. Pp. 11

Anónimo I, 2010, Panorama socio-demográfico de México, INEGI, México, p. 26

CONANP – Sistema de Información Geográfica Recuperado de: http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/informacion/info.htm

CONAPO – Publicaciones recientes / Índice de marginación Recuperado de: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010 _por_entidad_federativa_y_municipio

SEDESOL – Catalogo de localidades Recuperado de: www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo= clave&campo=loc&ent=20&mun=413 Fecha de consulta: Marzo 2014

Factores Físicos

http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=10007

http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/10/10007.pdf

Norma Oficial Mexicana

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5418780&fecha=03/12/201

http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/5867/semarnat2a14_C/semarnat2a14_C.html

Plan de desarrollo

Aspectos geográficos

http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825925888

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1334/702825925888/702825925888_1.pdf

Crecimiento poblacional
http://www.ieem.org.mx/2015/plata/municipal/12_PRI_PVEM_NA/Tecamac.pdf

http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15081a.html

Factores listados Matriz de Leopold

http://ponce.sdsu.edu/la_matriz_de_leopold

Gaceta Oficial

http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/bdo/bdo026.pdf

Flora y Fauna

http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15031a.html

http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#

Ecosistemas Frágiles Páginas electrónicas consultadas

http://www.inegi.org.mx/

http://www.conagua.gob.mx/

http://smn.cna.gob.mx/

http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_Publicaciones