

INFORME PREVENTIVO



Estación de Servicio No. 3833

“Grupo Gasolinero Las 5 R de la Sierra Norte
de Puebla S.A. de C.V.”

Carretera Federal 119 Tlaxco-Chignahuapan KM 50.5

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	3
I.1 Proyecto.....	3
I.1.1 Ubicación del proyecto	3
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	4
I.1.3 Inversión requerida	4
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	5
I.1.5 Duración total del Proyecto.....	5
I.1.6 Antecedentes	6
I.2 Promovente	8
I.2.1 Registro federal de contribuyentes del promovente.....	8
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal	8
I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal.....	9
I.3 Responsable del Informe Preventivo.....	9
I.3.1 Nombre o Razón Social.....	9
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes.....	9
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.....	9
I.3.4 Nombre de los responsables técnicos.....	10

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY
GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. 11

II.1 Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las
descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos
ambientales relevantes que puedan producir o actividad..... 11

II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo
urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría.....29

II.3 Si la obra o actividad se encuentra prevista en un parque industrial que haya sido evaluado
por la Secretaría.32

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES32

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada32

III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un
impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.52

III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea,
así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.53

III.4 Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de
contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....55

III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las
acciones y medida para su prevención y mitigación.76

III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto..... 11

III.7 Condiciones adicionales 14

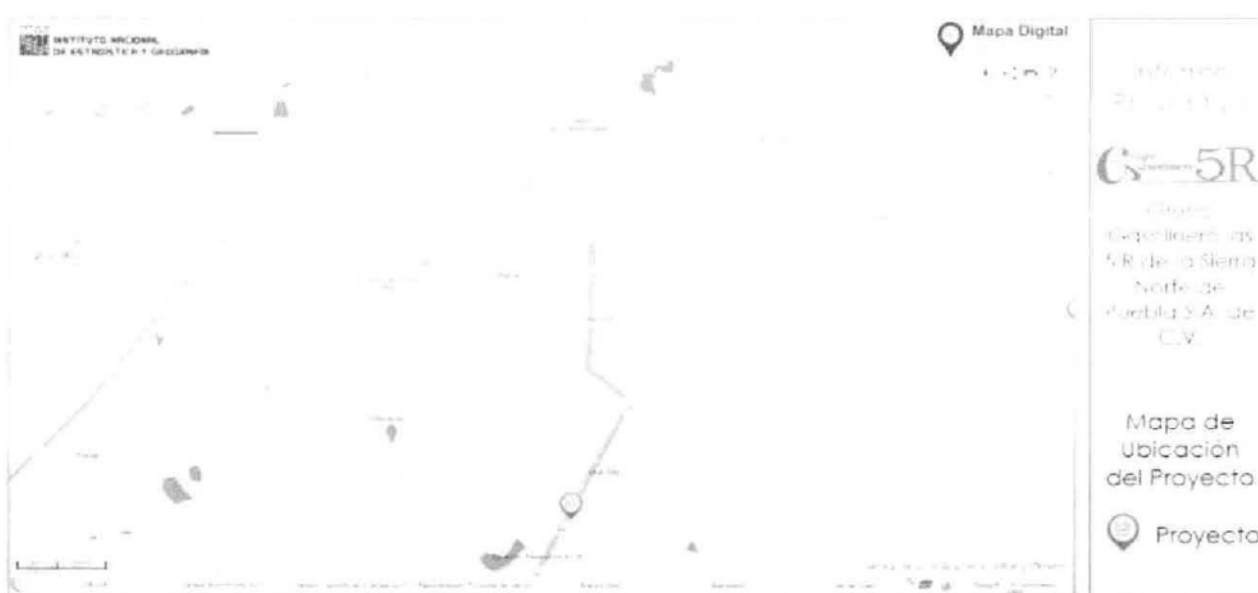
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 Proyecto

Estación de Servicio No. 3833 "Grupo Gasolinero las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V."

I.1.1 Ubicación del proyecto

El proyecto se encuentra en el KM 50.5 de la Carretera Federal 119 Tlaxco-Chignahuapan, Rio Blanco C.P. 73300.



Las coordenadas geográficas correspondientes al sitio son las siguientes:

Coordenada	Latitud	Longitud
1	19°47'27.31"N	98° 1'54.52"O
2	19°47'28.71"N	98° 1'52.01"O

3	19°47'30.44"N	98° 1'50.73"O
4	19°47'32.71"N	98° 1'52.70"O
5	19°47'27.96"N	98° 1'55.47"O

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

El predio donde se encuentra la Estación de Servicios cuenta con un total de 8 919.65 m² y la superficie de construcción del proyecto es de 1 269.85 m².

Cuadro de áreas		
Superficie	m ²	%
Superficie total del predio	8 919.65	100
Área de Tanques	125.04	1.40
Área de Islas	403.60	4.53
Superficie de Oficinas	86.31	0.96
Oficina	7.78	0.09
Computadora	10.89	0.12
Gerencia	19.03	0.21
Baño Oficina	5.66	0.06
Baño de Mujeres	5.28	0.06
Baño de Hombres	5.28	0.06
Baño de Mujeres Discapacitados	4.31	0.05
Baño de Hombres Discapacitados	4.29	0.05
Baño de empleados	31.16	0.35
Bodega de Limpios	24.92	0.28
Cuarto de Máquinas	23.61	0.26
Cuarto de Controles Eléctricos	12.61	0.14
Cuarto de sucios	10.85	0.12
Tienda de convivencia y Restaurante	220.98	2.48
Locales Comerciales	134.58	1.50
Taller y Refacciones	118.86	1.33
Área Verde y Jardineras	640.89	7.18
Circulaciones y Estacionamiento	7008.91	78.60

I.1.3 Inversión requerida

Se desconoce el monto de la inversión realizada.

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

La Operación de la Estación de Servicio genera un total de 13 empleos directos.

I.1.5 Duración total del Proyecto

Par una mejor comprensión, es importante remarcar que la Estación de Servicio se encuentra actualmente en su etapa de Operación y Mantenimiento y comenzó a operar el 20 de Septiembre de 1990.

A continuación se describen las actividades que posiblemente se realizaron en las distintas etapas del proyecto:

Etapa	Actividades
Preparación el Sitio	✓ Trazo topográfico ✓ Movimiento de tierras ✓ Excavaciones para obras hidráulicas, eléctricas, sanitarias y tanques de almacenamiento.
Construcción	✓ Cimentación ✓ Instalación de tanques de almacenamiento para combustibles ✓ Estructura ✓ Isla hueso de perro ✓ Equipamiento ✓ Instalaciones hidráulicas y sanitarias ✓ Instalaciones eléctricas y mecánicas de los tanques, dispensarios, etc. ✓ Obra constructiva de la estación de servicio y obras complementarias ✓ Construcción de las áreas de circulación estacionamiento ✓ Herrería y cancelería ✓ Equipo de seguridad (extintores, señalamientos)

- ✓ Obras de jardinería
- ✓ Pruebas de hermeticidad

Operación (Desde el 20 de Septiembre de 1990 a la fecha).

- ✓ Operación
- ✓ Mantenimiento

Ver anexo ficha básica PEMEX

I.1.6 Antecedentes

- ❖ Se presenta la escritura pública Volumen número CDXVI Cuatrocientos dieciséis, folio Número 0934 de Donación pura y gratuita que celebran por una parte como **donante** el señor Raúl Rivera Loizaga y de la otra parte como **donatario** [REDACTED] De la totalidad con construcción del predio rústico denominado "rancho almeya" ubicado en Chignahuapan Chignahuapan a 18 de Junio de 2014.
- ❖ Escritura Pública 47, 195, Volumen Número Cuatrocientos Veintiséis, Folio Número 2522, en la ciudad de Chignahuapan, cabecera del Distrito Judicial Alatriste, Estado de Puebla a los 15 días del mes de septiembre del año 2015 ante la fe de José Othón Carriles Hanan, titular de la notaría pública número 1, la **Protocolización de Acta de Asamblea General Extraordinaria de accionistas** solicitada por: Raúl Rivera Loizaga, en su carácter de Delegado Especial de la persona jurídica denominada **"Grupo Gasolinero Las 5 R de la sierra norte de puebla" Sociedad Anónima de Capital Variable.**
- ❖ **Cédula de Identificación Fiscal** de Grupo Gasolinero Las 5 R de la Sierra Norte de Puebla.
- ❖ Se presenta la **autorización de uso de suelo** para instalar en un terreno de la propiedad del C. Raúl Rivera Loizaga una Estación de Servicio Tipo económico de Pemex, localizada al costado oriente de la carretera federal 119 Apizaco-El Tejocotal Km 50+500. Dicha autorización fue emitida el 15 de Enero de 1990 por la Mesa Cuarta de la Sección de Obras del Servicio Público de la Presidencia Municipal, con No. de Oficio 01 0878, expediente 301-04-90.

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- ❖ Se presenta el **dictamen de uso de suelo del predio ubicado en el KM 50+500 de la Carretera Federal Apizaco-El Tejocotal** Emitido por la Secretaría de la Dependencia SAHOPEP con número de oficio 01-0527/90.
- ❖ **Permiso de Uso de Suelo para "Estación de Servicio" (Gasolinera)** de acuerdo a dictamen, con una superficie de 8,960.00 m², ubicado en Carretera Federal 119 Tlaxco Chignahuapan No. Kilómetro 50.5, Col. Río Blanco, Chignahuapan, Puebla.
- ❖ Se presenta el **Permiso Definitivo de Expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio Núm. PL/175/EXP/ES/2015** otorgado a Grupo Gasolinero Las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V. para expender Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel, dicho permiso es otorgado por la Comisión Reguladora de Energía 29 DE Octubre 2015.
- ❖ **Certificado de Autorización de Descarga de Aguas Residuales otorgado a Grupo Gasolinero las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V.**; emitido por el Sistema Operador de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Chignahuapan, Puebla el 01 de Diciembre de 2016.
- ❖ Se presenta la **autorización para descarga de aguas residuales emitido por el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Chignahuapan**, Puebla a los 12 días del mes de Febrero de 2009.
- ❖ **Reporte de Cuestionario de Mantenimiento** de Portal Comercial de PEMEX Refinación de fecha 13 de agosto de 2015.
- ❖ **Ficha básica de la estación de servicio Grupo Gasolinero Las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V.** de fecha 31 de agosto de 2015.
- ❖ **Dictamen de Protección civil a Grupo Gasolinero Las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V.** que autoriza por 12 meses a partir de su fecha de expedición. (27 de Junio de 2016).
- ❖ **Certificado de Limpieza Ecológica** de la Estación de Servicio Grupo Gasolinero Las 5 R de la Sierra Norte de Puebla, S.A. de C.V. de fecha 29 de abril de 2016 y **No. de Manifiesto 2026**. Así como también Certificado de Limpieza Ecológica de fecha 11 de octubre de 2016 y **No. de Manifiesto 2475**.
- ❖ Se presentan los recibos de cooperación para pozo público de donde se obtiene el agua potable.

- ❖ **Se presenta factibilidad de Electricidad.** Recibo con Número de servicio 233 151 000 970 emitido por CFE.
- ❖ Constancia de Estabilidad Estructural de fecha 19 de septiembre del 2016.
- ❖ Dictamen Eléctrico de fecha de fecha 20 de septiembre de 2016.
- ❖ Programa Interno de Protección Civil para la Estación de Servicio "Grupo Gasolinero Las 5 R de la sierra norte de puebla, .S.A. de C.V." de julio 2016.
- ❖ Reporte fotográfico de Grupo Gasolinero Las 5 R emitido por Raúl Rivera Loizaga con fecha 16 de octubre de 2015.
- ❖ Facturas de tanques emitido por Talleres Industriales Potosinas, S.A. de C.V.

I.2 Promovente

"Grupo Gasolinero las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V."

I.2.1 Registro federal de contribuyentes del promovente

GGC1406061I2

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

Raúl Rivera Loizaga

1.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3 Responsable del Informe Preventivo

1.3.1 Nombre o Razón Social

Grupo Ambiental Hábitat S.A. de C.V.

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

GAH0312189Y3

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

Nombre	Biólogo Manuel Artemio Jiménez Hernández
Cédula Profesional	2697322
RFC	
CURP	
Calle	
Número	
Colonia	
C.P.	
Municipio	
Entidad	
Teléfono	

Registro Federal de Contribuyentes, Clave Única de Registro de Población, domicilio y teléfono del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.4 Nombre de los colaboradores técnicos

Nombre

[REDACTED]

Cédula Profesional

9025100

RFC

[REDACTED]

CURP

Nombre, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre

[REDACTED]

Cédula Profesional

65109189152

RFC

[REDACTED]

CURP

Nombre, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre

[REDACTED]

Cédula Profesional

6766357

RFC

[REDACTED]

CURP

Nombre, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ver anexo: Información G.A.H.

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

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

LEYES FEDERALES

- **LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

Artículo 15 Fracción IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

Artículo 29.- Los efectos negativos que sobre el ambiente, los recursos naturales, la flora y la fauna silvestre y demás recursos a que se refiere esta Ley, pudieran causar las obras o actividades de competencia federal que no requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a que se refiere la presente sección, estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la legislación sobre recursos naturales que resulte aplicable, así como a través de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera.

Artículo 111 BIS.- Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.

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.

Artículo 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán 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 119 BIS.- En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de los Estados y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua, así como al del Distrito Federal, de conformidad con la distribución de competencias establecida en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia:

I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;

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 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.

Artículo 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán 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 reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;

IV.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar, y

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.

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 Secretaría, previa opinión de las Secretarías 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, reuso, reciclaje, tratamiento y disposición final....

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.

Artículo 155.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o

vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.

- **LEY DE AGUAS NACIONALES**

Artículo 85.- Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de: a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

Artículo 86 BIS 2.- Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.

Artículo 88.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado de los centros de población, corresponde a los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes.

- **LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS**

Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera.

Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría...

Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.

Artículo 66.- Quienes generen y manejen residuos peligrosos y requieran de un confinamiento dentro de sus instalaciones, deberán apegarse a las disposiciones de esta Ley, las que establezca el Reglamento y a las especificaciones respecto de la ubicación, diseño, construcción y operación de las celdas de confinamiento, así como de almacenamiento y

tratamiento previo al confinamiento de los residuos, contenidas en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

Artículo 67.- En materia de residuos peligrosos, está prohibido:

- I. El transporte de residuos por vía aérea;
- II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;
- III. El confinamiento de compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados, los compuestos hexaclorados y otros, así como de materiales contaminados con éstos, que contengan concentraciones superiores a 50 partes por millón de dichas sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo;
- IV. La mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos;
- V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;
- VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;
- VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;
- VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y

IX. La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.

Artículo 97.- Las normas oficiales mexicanas establecerán los términos a que deberá sujetarse la ubicación de los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, en rellenos sanitarios o en confinamientos controlados.

Artículo 98.- Para la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos de manejo especial, en particular de los neumáticos usados, las entidades federativas establecerán las obligaciones de los generadores, distinguiendo grandes y pequeños, y las de los prestadores de servicios de residuos de manejo especial, y formularán los criterios y lineamientos para su manejo integral.

Artículo 99.- Los municipios, de conformidad con las leyes estatales, llevarán a cabo las acciones necesarias para la prevención de la generación, valorización y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos...

- **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN A LA ATMÓSFERA.**

Artículo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de 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 atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.

Artículo 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:

I.- Fuentes existentes;

II.- Nuevas fuentes; y

III.- Fuentes localizadas en zonas críticas.

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:

II.- Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría;

• **REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES**

Artículo 134.- Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para

reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

Artículo 136.- Las personas que descarguen aguas residuales a las redes de drenaje o alcantarillado, deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas expedidas para el pretratamiento y, en su caso, con las condiciones particulares de descarga que emita el Municipio o que se emitan conforme al artículo 119, fracción I, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

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

Artículo 34 Bis.- En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.

Artículo 42.- [...] Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentro del territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos, podrán considerar los residuos peligrosos que generen todas ellas para determinar la categoría de generación.

Artículo 52.- Los microgeneradores podrán organizarse entre sí para implementar los sistemas de recolección y transporte cuando se trate de residuos que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad o de los que la norma oficial mexicana correspondiente clasifique como tales. En este caso, los microgeneradores presentarán ante la Secretaría una solicitud de autorización para el manejo de los residuos referidos, en el formato que expida la dependencia, dicha solicitud deberá contener:

- I. Nombre y domicilio del responsable de la operación de los sistemas de recolección y transporte;
- II. Descripción de los métodos de tratamiento que se emplearán para neutralizar los residuos peligrosos y sitio donde se propone su disposición final, y
- III. Tipo de vehículo empleado para el transporte.

Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizara de acuerdo con lo siguiente:

- I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;
- II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y
- III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.

Artículo 84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.

LEYES ESTATALES

Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla

Artículo 16.- Para la formulación y conducción de la política ambiental en la Entidad, así como la expedición de los instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y

restauración de los ecosistemas y de protección al ambiente, se observarán los siguientes principios:

- IV. Los que realicen obras o actividades, que afecten o puedan afectar directa o indirectamente el ambiente o la salud de la población, están obligados a evitar, prevenir, minimizar y reparar los daños que cause, así como a garantizar y asumir los costos que dicha afectación implique.

Artículo 37.- Las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación, así como actividades que modifiquen el ambiente, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente y contar, previamente a su ejecución u operación, con la autorización de la Secretaría.*

ARTÍCULO 96.- Para la conservación y el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos, en el ámbito de competencia estatal y municipal, según corresponda, se considerarán los siguientes criterios:

- i. Corresponde al Gobierno del Estado y a los Gobiernos Municipales, así como a la sociedad, la protección de los ecosistemas acuáticos y la conservación de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico;
- II. Para la conservación de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas boscosas y selváticas, y el mantenimiento de caudales básicos ambientales de las corrientes de aguas, así como la capacidad de recarga de los acuíferos.
- III. El aprovechamiento de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos, debe realizarse de manera que no se afecte su naturaleza; y
- IV. Las aguas residuales de origen sanitario, industrial y de servicios, deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las del subsuelo, ajustando su calidad a las Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 100.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, se aplicarán los siguientes criterios:

- I. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;
- II. El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos conserven su integridad física y su capacidad productiva;
- III. En los usos productivos del suelo deben evitarse prácticas que lo erosionen, degraden o modifiquen sus características topográficas, con efectos ecológicos adversos;
- IV. En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, el deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural;
- V. En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación del suelo, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias a fin de restaurarlas, y
- VI. La realización de las obras públicas o privadas que por si mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.

ARTÍCULO 108.- Las personas físicas o jurídicas están obligadas a cumplir con los requisitos y límites de emisiones contaminantes a la atmósfera, agua, suelo, redes de drenaje, alcantarillado y cuerpos receptores de aguas Estatales y Municipales, establecidas en esta Ley, las Normas Oficiales Mexicanas y demás normatividad aplicable en la materia. La Secretaría regulará las fuentes fijas y móviles de jurisdicción estatal, que originen gases, ruido, olores, vibraciones, residuos líquidos y sólidos, energía térmica y lumínica.

ARTÍCULO 110.- Las fuentes fijas y móviles, directas e indirectas de contaminantes de cualquier clase, serán objeto de verificación y control administrativo por parte de las autoridades competentes, en los términos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas, la presente Ley y sus Reglamentos.

ARTÍCULO 111.- La medición de las emisiones contaminantes se realizará conforme los procedimientos de muestreo y cuantificación establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 115.- Los propietarios de fuentes fijas de contaminación atmosférica de jurisdicción estatal, emisora de gases, humos, polvos, vapores, olores y otros, deberán: I Emplear equipos y sistemas cuyas emisiones a la atmósfera no rebasen los niveles máximos permitidos por las Normas Oficiales Mexicanas; II Cumplir con los requisitos y condiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas, en la utilización de sus equipos, sistemas y procesos de control de emisiones; III Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y control; IV Contar con la licencia de funcionamiento de sus equipos, sistemas y procesos de control y su refrendo anual expedida por la Secretaría; V Proporcionar la información que requiera la Secretaría en el trámite de los procedimientos de inspección, expedición de licencia de funcionamiento de sus equipos, sistemas y procesos de control, así como para mantener actualizado el inventario de fuentes fijas; VI Cumplir con los requerimientos de la Secretaría o los Ayuntamientos, para actualizar los equipos y procesos de tal manera que cumplan con las condiciones y requisitos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas; y VII Observar las disposiciones que establezca la Ley, su Reglamento en la materia, así como los criterios que emita la Secretaría en los casos de contingencia y emergencia ambiental.

ARTÍCULO 129.- Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, cuencas, cauces, embalses, y demás depósitos o corrientes de agua, y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer los límites máximos permisibles de descarga establecidas en las normas oficiales mexicanas aplicables. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido.

ARTÍCULO 132.- Corresponde al Estado, los Municipios y a sus habitantes, la protección ambiental del suelo, a través de las siguientes acciones: I Prevenir la contaminación del suelo; II Controlar los materiales y residuos no peligrosos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos; III Prevenir y reducir la generación de residuos sólidos municipales e industriales, no peligrosos, incorporando técnicas y procedimiento para su reuso y reciclaje; IV En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para reestablecer sus condiciones originales, o que

puedan ser utilizados para los usos determinados en el ordenamiento ecológico o los planes de desarrollo urbano.

ARTÍCULO 134.- Los residuos que se acumulen y se depositen o infiltren a los suelos, deberán ser controlados y reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I La contaminación del suelo; II Alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos; III Alteraciones en el suelo que modifiquen su aprovechamiento, uso o explotación; y IV Riesgos y problemas de salud.

ARTÍCULO 140.- La Secretaría regulará y vigilará que los generadores de residuos sólidos no peligrosos de origen industrial y servicios dispongan sus residuos en los sistemas autorizados por los Ayuntamientos.

ARTÍCULO 142.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, olores, energía térmica y lumínica que rebasen los niveles máximos permitidos por las Normas Oficiales Mexicanas.

Ley de Agua para el Estado de Puebla

Artículo 65.- En cuanto a las características y calidad de las Descargas de Aguas Residuales, los Usuarios tendrán la obligación de cumplir con los parámetros y especificaciones de las Normas Oficiales Mexicanas, criterios que fije el Prestador de Servicios Públicos y demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 72.- Queda prohibido a toda persona realizar cualquiera de las siguientes acciones:

- I. Descargar o verter todo tipo de desechos sólidos o líquidos de cualquier naturaleza que alteren química o biológicamente los afluentes y los cuerpos receptores en contravención de lo dispuesto por las Normas Oficiales Mexicanas;
- II. Descargar o verter todo tipo de desechos sólidos o líquidos de cualquier naturaleza, que por sus características dañen o afecten el funcionamiento del sistema de Drenaje y Alcantarillado;
- III. Descargar o verter todo tipo de desechos sólidos o líquidos de cualquier naturaleza que puedan atentar contra la seguridad o la salud de la población; y

IV. Descargar Aguas Residuales a cielo abierto.

Artículo 77.- Los propietarios y poseedores de inmuebles, tienen prohibido acumular en sus patios, techos, tejados, techumbres, banquetas, exteriores y demás componentes de los inmuebles, basura, chatarra, sólidos, desechos, componentes, lodos, sustancias y elementos de cualquier naturaleza que puedan alterar o contaminar las Aguas Pluviales durante su escurrimiento a las redes de captación así como obstruir de cualquier forma, las coladeras, alcantarillas, rejillas, bocas de tormenta, drenes, cauces, y demás infraestructura del sistema de Alcantarillado.

Artículo 80.- Los Usuarios del servicio de Agua Potable y aquellos que cuenten con autorización para extracción de agua, están obligados al Saneamiento de sus Aguas Residuales, antes de su descarga a la red de Drenaje, en términos de las Normas Oficiales Mexicanas, lo cual podrán realizar a través de los procesos de tratamiento que resulten necesarios, en cuyo caso deberán acreditar ante el Prestador de Servicios Públicos el cumplimiento de normas técnicas, ecológicas y condiciones particulares de descarga fijadas por las autoridades competentes.

Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla.

ARTÍCULO 14.- El manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para fines de prevención o reducción de sus riesgos, se determinará considerando si los residuos poseen características físicas, químicas o biológicas que los hacen:

I.- Inertes; II.- Fermentables; III.- Capaces de combustión; IV.- Volátiles; V.- Solubles en distintos medios; VI.- Capaces de salinizar los suelos; VII.- Capaces de provocar incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua y el crecimiento excesivo de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras; VIII.- Capaces de provocar, efectos adversos en la salud pública o en los ecosistemas, si se dan las condiciones de exposición para ello; IX.- Persistentes; X.- Bioacumulables; y XI. Reutilizables para otros procesos.

ARTÍCULO 15.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos o reciclables y no reciclables con el objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, para procurar su reutilización y/o reciclaje de conformidad con esta Ley, su Reglamento, demás disposiciones jurídicas en la materia.*

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

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

NOM-005-STPS-1998 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-002-STPS-2010 Condiciones de Seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2000 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.

NOM-020-STPS-2011 Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos, y generadores de vapor o calderas Funcionamiento- Condiciones de seguridad.

NOM-028-STPS-2012 Sistema para la administración del trabajo- seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.

Como complemento a la normatividad antes descrita a continuación se presenta otro conjunto de normas que especifican aspectos de diseño, instalación mantenimiento y operación sobre las cuales se rige el proyecto

NOM-EM-001-ASEA-2015 Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

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

NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.

NOM-004-STPS-1999 Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, accesorios y equipo de los centros de trabajo.

NOM-017-STPS-2008 Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-029-STPS-2011. Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

NOM-104-STPS-2001 Seguridad extintores contra incendio a base de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.

NOM-113-STPS-2009. Calzado de protección.

NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas-Utilización.

NOM-EM-002-ASEA-2016 Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones.

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

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

a) Ordenamiento Ecológico

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de la política ambiental nacional, que se orienta a inducir y regular los usos de suelo del territorio, se basa en la evaluación actual de los recursos naturales, en la condición social de sus habitantes, y en la aptitud potencial del área analizada, considerando elementos de propiedad y de mercado, para determinar la capacidad de usar el territorio con el menor riesgo de degradación.

I. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

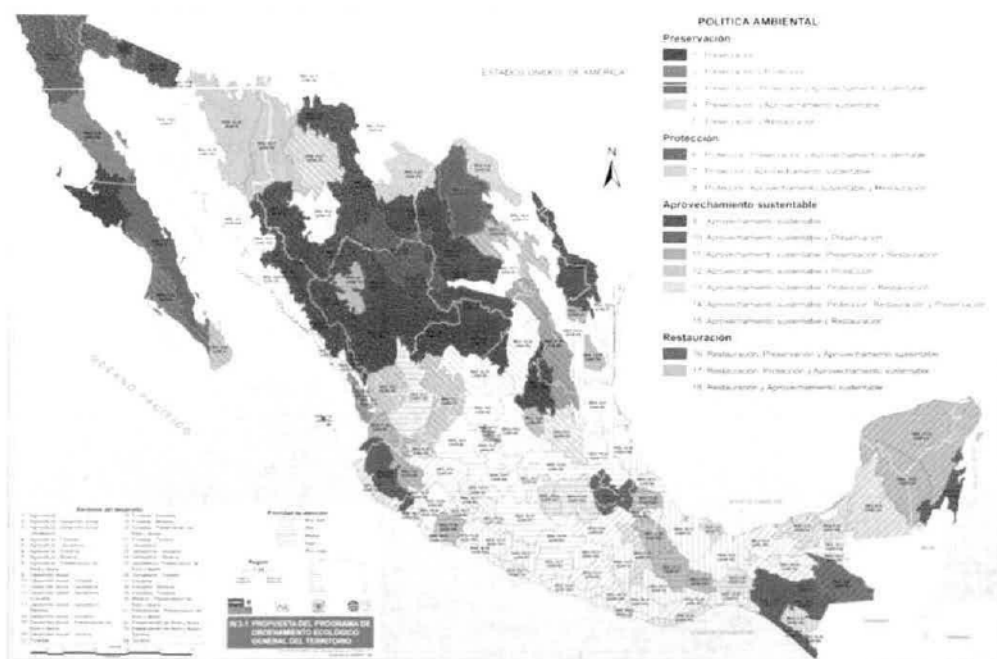
El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es importante porque en su desarrollo y ejecución toma en cuenta tanto a los diferentes actores sociales como los aspectos naturales en los distintos territorios, y pretende conciliar, como instrumento

de política ambiental, las actividades de la Administración Pública Federal (APF) con las necesidades de uso y mantenimiento de los ecosistemas y recursos naturales en el país.

El POEGT establece las bases que permiten que las secretarías de Estado se coordinen con estados y municipios para elaborar e instrumentar sus proyectos tomando en cuenta la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello tiene que ser analizado y visualizado como un sistema donde la acción humana no entra en conflicto con los procesos naturales.

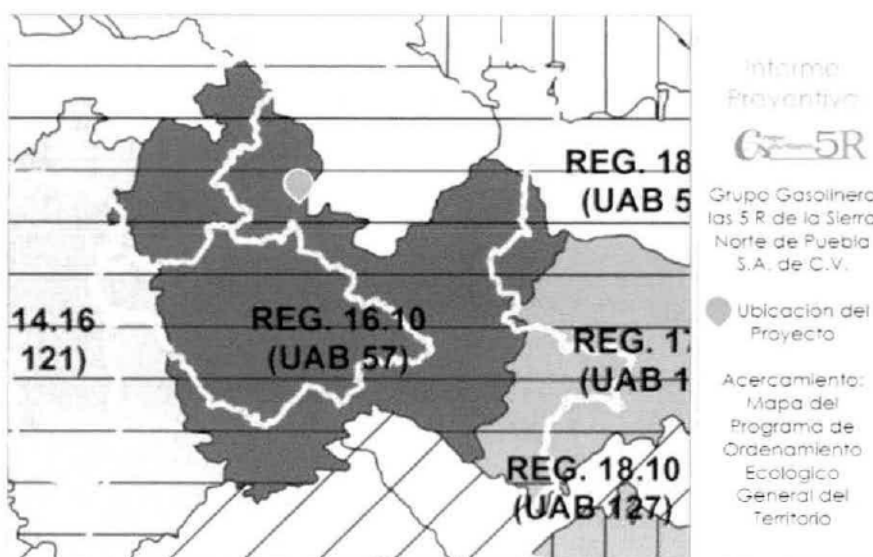
El ordenamiento ecológico general del territorio se divide en distintas regiones, las cuales a su vez tienen distintas políticas ambientales, rectores de desarrollo, prioridades y unidades geofísicas ambientales.

Dichas regiones se ilustran en el siguiente mapa:



Mapa del POEGT. (SEDEMA)

La zona del proyecto se encuentra en la zona 16.10, como se puede apreciar en el siguiente acercamiento al mapa del POEGT:



Acercamiento al Mapa del POEGT (SEDEMA)

Las características de la región donde se ubica el proyecto son las siguientes:

Política Ambiental	16.-Restauración, Preservación y Aprovechamiento
Rector de Desarrollo	10.-Desarrollo social-Turismo
Unidad Ambiental Biofísica	57.- Depresión Oriental (de Tlaxcala y Puebla)
Prioridad de atención	Media
Coadyuvantes del desarrollo	Agricultura
Asociados del desarrollo	Ganadería-Minería
Otros sectores de interés	CFE-Industria-Preservación de Flora y Fauna
Política Ambiental	16.-Restauración, Preservación y Aprovechamiento

Ver anexo: Criterios POEGT

II. Programa de Ordenamiento Territorial

Puebla cuenta con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Cuetzalan del Progreso (3 de diciembre de 2010) y el Programa de Ordenamiento Ecológico

de la Región del volcán Popocatepetl y su zona de Influencia en el estado de Puebla (28 de Enero de 2005) .

El proyecto no recae dentro de ninguno de los territorios comprendidos por los dos programas con los que cuenta el estado de Puebla.

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

No aplica, la obra no se encuentra en un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

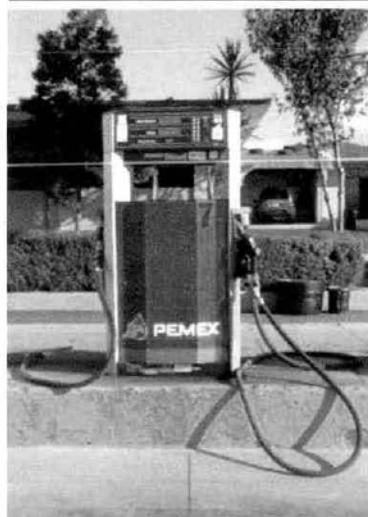
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

El presente Informe Preventivo responde a la regularización ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) de la Estación de Servicio No. 3833, que actualmente se encuentra en su etapa de Operación y MANTENIMIENTO. Dicha estación opera expidiendo combustibles automotores PEMEX Magna, PEMEX Premium y PEMEX Diésel, los combustibles se distribuyen en tanques de la siguiente manera:

COMBUSTIBLE	TANQUE	CAPACIDAD
PEMEX Magna	Individual de doble pared	60 000 L
PEMEX Premium	Individual de doble pared	40 000 L
PEMEX Diésel	Individual de doble pared	60 000 L

A su vez, las instalaciones cuentan con 4 dispensarios:

- ❖ Dispensario 1-2: Dos mangueras para despachar de PEMEX Magna y Dos mangueras para despacho de Pemex Premium.
- ❖ Dispensario 3-24: Dos mangueras para despachar de PEMEX Magna y Dos mangueras para despacho de Pemex Premium.
- ❖ Dispensario 5-6: Dos mangueras para despachar Diésel
- ❖ Dispensarios 7-8 Dos mangueras para despacho de Diésel.



Cada dispensario se encuentra en su isla con su basamento hueso de perro, elemento protector y servicios complementarios como surtidor de aire, y agua, de manguera enrollable, anaquel de aceites, bote de basura, extintor de 9kg polvo ABC, paro de emergencia tipo hongo y señalizaciones.

La Estación también cuenta con distintas áreas:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ❖ Área de tanques | ❖ Almacén de Residuos Peligrosos |
| ❖ Área de Islas | ❖ Tienda de convivencia y Restaurante |
| ❖ Oficina | ❖ Locales comerciales |
| ❖ Gerencia | ❖ Taller y Refacciones |
| ❖ Baño de Mujeres y Mujeres-
Discapacitados | ❖ Área verde y jardineras |
| ❖ Baño de Hombres y Hombre-
Discapacitados | ❖ Circulaciones y Estacionamiento |
| ❖ Baño de empleados | ❖ Bodega de Limpios |
| | ❖ Cuarto de Maquinas |
| | ❖ Cuarto de Controles Eléctricos |
| | ❖ Cuarto de Sucios |

Para almacenar agua potable, la estación de servicio tiene una cisterna de 35,000 L y un tanque elevado de 16,000 L.

a) Localización del Proyecto

El Proyecto se Localiza en el Municipio de Chignahuapan, Puebla. En el Km 50+500 de la Carretera Federal 119 Tlaxco-Chignahuapan, Río Blanco C.P.73300.



Croquis de Localización (Plano Arquitectónico)

Las coordenadas del predio donde se ubica la Estación de Servicio son:

Coordenada	Latitud	Longitud
1	19°47'27.31" N	98° 1'54.52" O
2	19°47'28.71" N	98° 1'52.01" O
3	19°47'30.44" N	98° 1'50.73" O
4	19°47'32.71" N	98° 1'52.70" O
5	19°47'27.96" N	98° 1'55.47" O

b) Dimensiones del proyecto

El predio donde se encuentra la Estación de Servicios cuenta con un total de 8 919.65 m² y la superficie de construcción del proyecto es de 1 269.85 m².



Polígono de la Estación de Servicio (Google earth)

El inmueble tiene las medidas y colindancias siguientes:

AL NORTE: mide setenta y cinco metros, setenta y cinco centímetros, linda con Celerino Huerta y camino en medio.

AL SUR; mide veinticinco metros, linda con Ejido Loma Alta

AL ORIENTE: mide en dos líneas, la primera con 55 m y la segunda con 100 m lindan con María Cristina Loizaga Vargas

AL PONIENTE: mide 157.25 m linda con carretera federal Apizaco, kilómetro 50.5.

c) Características del proyecto

La Estación de Servicio "Grupo Gasolinero las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V." consiste en la operación y el mantenimiento de un espacio de servicios para el almacenamiento y venta de gasolinas, diésel, lubricantes y aditivos.

El principal objetivo es efectuar el suministro de los combustibles a los usuarios que circulen cerca de las colindancias de la Estación de Servicio de una forma adecuada y segura, de acuerdo a las exigencias técnicas de seguridad y ambientales de acuerdo a las autoridades correspondientes.

La construcción y operación de la Estación de Servicio, así como el equipo y accesorios utilizados para el almacenamiento y distribución de combustibles están regidos, en origen, por PEMEX Franquicias y al "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanque propiedad de PEMEX Refinación". Punto 7.3.1 del Capítulo 7 "Operación, Mantenimiento, Seguridad y protección Ambiental" (última actualización 6 de Julio de 2015), actualmente se apegará en lo posible a la NOM-EM-001-ASEA-2015 y NOM-005-ASEA-2016.

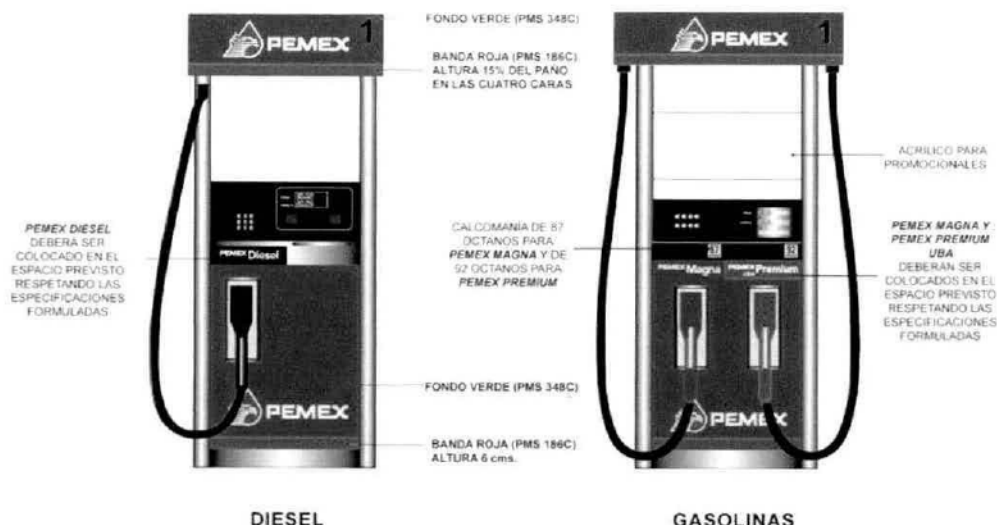
En la Estación de Servicio no existen procesos de transformación de materias primas, productos o subproductos, ya que los combustibles que se comercializan solo son almacenados

y trasegados a los tanques de los vehículos que así lo solicitan. Por lo que la operación de la Estación de Servicio, básicamente consiste en la recepción, almacenamiento y suministro e los productos de la marca PEMEX.

La operación d la Estación de Servicio no genera contaminación significativa al aire (pérdidas mínimas de gases al cargar los automóviles de combustible y el llenado de tanques de almacenamiento), agua y suelo, además los riesgos potenciales de fugas, incendios o explosiones se encuentran reducidos, minimizados, evaluados, supervisados y con el mantenimiento adecuado.

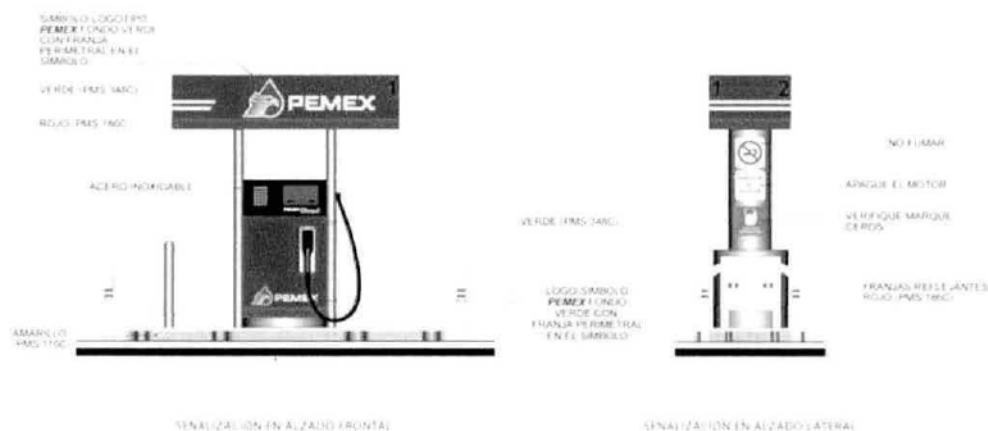
La E.S. cuenta con dispensarios de acuerdo a la NOM-005-SCFI-2011, sanitarios, edificios administrativos, drenaje, accesos, circulaciones y estacionamiento, techumbres en zonas de despacho, zonas de despacho, zonas de almacenamiento, tanques de almacenamiento, señalamientos, almacén de residuos peligrosos, extintores.

- IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS EN DISPENSARIOS



NOTAS: LAS MANGUERAS DE LOS DISPENSARIOS SERÁN DE COLOR NEGRO Y LOS CAPUCHONES DE LAS BOQUILLAS SERÁN DEL COLOR CARACTERÍSTICO DE LAS GASOLINAS.
LA APLICACIÓN ES LA MISMA PARA PEMEX DIESEL, PEMEX DIESEL BAJO AZULPE Y PEMEX DIESEL MARINO.

SEÑALIZACIÓN EN MÓDULO DE SERVICIO PARA PEMEX DIESEL TIPO A



Accesos, circulaciones y estacionamiento

Está constituido por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación del autotank y cajones de estacionamiento.

Techumbres en zonas de despacho

En cumplimiento la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, las techumbres son impermeables y están construidas de materiales que protejan los equipos de las condiciones ambientales externas; además, soportan las cargas fijas y móviles, y cuentan con sistemas que evitan el estancamiento de líquidos.

Las áreas de despacho y descarga de la estación de servicio están delimitadas mediante franjas amarillas en el piso, de 5 cm. de ancho.

Las columnas utilizadas para soportar las techumbres de la zona de despacho son metálicas y de concreto, además cuentan con la instalaciones de un falso plafón bajo de ellas.

Zonas de despacho y zonas de almacenamiento

Ambas áreas se encuentran pavimentadas con concreto armado.

Se construyeron pequeñas rampas para el acceso y salida de la instalación y así incorporarse de manera rápida a la carretera.

Señalamientos

Se colocaron todos los anuncios restrictivos, informativos y preventivos especificados por PEMEX–Refinación en dimensiones y colores establecidos en los lugares indicados.

Procedimiento para la descarga de auto-tanque

Arribo del auto-tanque

En esta etapa no se generan residuos sólidos ni líquidos, tampoco se genera ruido ni emisiones a la atmósfera debido a que el motor del auto tanque se apaga para la operación.

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

del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas

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



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

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

7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido) , si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camiseta.
10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:
 - Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
 - Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

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

Descarga del producto

En esta etapa se generan pequeñas emisiones a la atmósfera; debido a la volatilidad del combustible existen pequeños escapes de vapores. No hay generación de residuos sólidos y líquidos ni de ruido debido a que el motor del auto tanque permanece apagado.

Es importante mencionar que de acuerdo a lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-ASEA-2016, Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones; el campo de aplicación aplica a las Estaciones de servicio ubicadas en las delegaciones y municipios incluidos en el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas aplicable a la Zona Metropolitana del Valle de México.

- * Delegaciones: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco.
- * Municipios: Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, La Paz, Tecámac, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán y Valle de Chalco.

La Estación de Servicio “Grupo Gasolinero las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V.” no se encuentra incluida en dicho Programa, por lo tanto no es necesario el implemento de sistemas de recuperación de vapores.

Aclarado lo anterior, a continuación se describe el procedimiento de Descarga del Producto.

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una

con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores (aplica solamente para Valle de México y zonas críticas) y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores (zonas críticas y valle de México), en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento. Esto aplica únicamente para la Zona del Valle de México y zonas denominadas como críticas.

4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores (Valle de México y Zonas Críticas), se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.

5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.

7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.

9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

Comprobación de entrega total de producto y desconexión

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

- Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento. Aplica para el Valle de México y Zonas Críticas.
 - El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.
4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
 5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
 6. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

En esta etapa la generación de residuos se debe a el despacho de aditivos y lubricantes embotellados a los clientes (sólidos impregnados) que se disponen en un almacén de residuos peligrosos y al escurrimiento de goteos de los automóviles hacia las rejillas de trampas de aceites (lodos aceitosos). La generación de ruido es mínimo o nula ya que los automóviles apagan sus motores para iniciar la carga de combustible. De igual manera las emisiones a la atmósfera por vapores son mínimas en el proceso de trasvase del combustible.

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

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.

2. El Despachador verifica que el vehículo

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

Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios.

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

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

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

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

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

La Estación de servicio cuenta con Programa Interno de Protección Civil, el cual es el instrumento, técnico administrativo y organizativo que se circunscribe a todos y cada uno de los inmuebles y establecimientos de bienes o servicios, incluyendo públicos y privados asentados en el Estado de Puebla con el fin de salvaguardar la integridad física y psicológica de los empleados y de las personas que concurren a ellos, así como de proteger las instalaciones, bienes, información vital y el entorno afectivo, ante la presencia de un riesgo, emergencia o desastre.

Ver anexo: Programa Interno de Protección Civil

De la misma manera el inmueble cuenta con un Dictamen de verificación de Instalación eléctrica, las cuales, se clasifican de acuerdo al uso para el que se destinen:

- A) Instalaciones para iluminación y contactos, que alimentan los equipos de alumbrado y aparatos pequeños a través de contacto.
- B) Instalaciones de fuerza, que alimentan en forma individual motores, hornos, etc.
- C) Instalaciones mixtas, en las que se requiere la alimentación de ambos

Mediante dicho dictamen se certifica que las instalaciones de Grupo Gasolinero Las 5R de la Sierra Norte de Puebla, S.A. de C.V. cumple en cuestión con las disposiciones del campo de aplicación.

Ver anexo: Dictamen de verificación de Instalación eléctrica

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado

La Estación cuenta con la factibilidad de uso de suelo y dictamen de uso de suelo para la instalación, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio tipo económico:

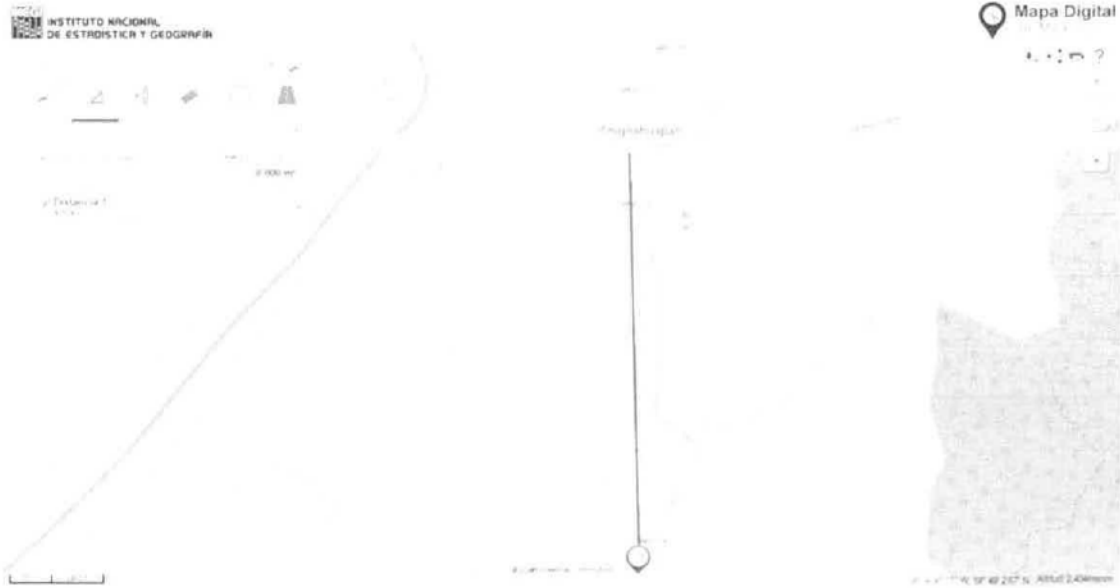
- ❖ Se presenta la autorización de uso de suelo para instalar en un terreno de la propiedad del C. Raúl Rivera Loizaga una Estación de Servicio Tipo económico de Pemex, localizada al costado oriente de la carretera federal 119 Apizaco-El Tejocotal Km 50+500. Dicha autorización fue emitida el 15 de Enero de 1990 por la Mesa Cuarta de la Sección de Obras del Servicio Público de la Presidencia Municipal, con No. de Oficio 01 0878, expediente 301-04-90.

Ver anexo: Permiso de uso de suelo

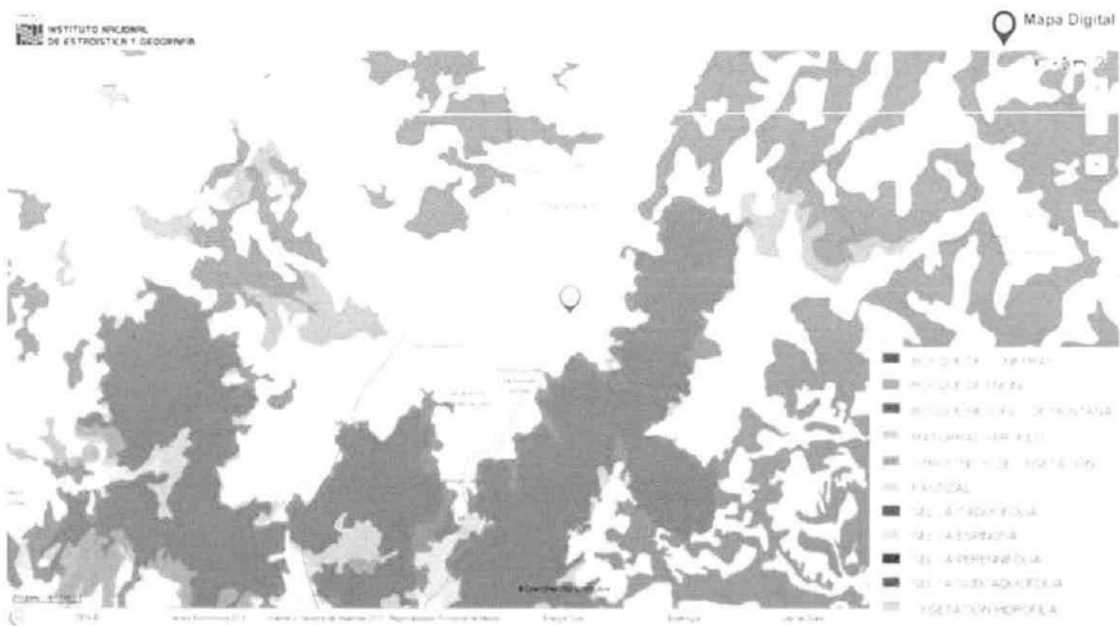
- ❖ Se presenta el dictamen de uso de suelo del predio ubicado en el Km. 50+500 de la Carretera Federal Apizaco-El Tejocotal Emitido por la Secretaría de la Dependencia SAHOPEP con número de oficio 01-0527/90.

Ver anexo: Permiso de uso de suelo

Actualmente la zona donde se ubica el proyecto está rodeada por cultivos agrícolas y la carretera. Se encuentra a 4.86 km al sur de la ciudad de Chignahuapan.



De acuerdo al Mapa Digital del INEGI el uso de suelo es de tipo urbano:



e) Programa de trabajo

Actualmente la Estación de Servicio está en Operación y Mantenimiento, sin embargo, de breve manera se describen las etapas que posiblemente fueron necesarias para su construcción.

Etapa del Proyecto	Actividades
Preparación del sitio	Preparación de Terreno
	Trazo topográfico
	Movimientos de tierras
	Excavaciones para obras hidráulicas, eléctricas, sanitarias y tanques de almacenamiento
Construcción	Cimentación
	Instalación de tanques de combustible
	Estructura
	Isla hueso de perro
	Equipamiento
	Instalaciones hidráulicas y sanitarias
	Instalaciones eléctricas y mecánicas de los tanques , dispensarios, etc.
	Obra constructiva de la estación de servicio y obras complementarias
	Construcción de las áreas de circulación y estacionamiento
	Herrería y cancelería
	Equipo de seguridad (extintores, señalamientos).
	Obras de jardinería
	Pruebas de hermeticidad
	Posiciones de carga
Operación	Operación
	Mantenimiento

f) Programa de abandono del sitio

Considerando el nivel de importancia económica y social del proyecto en la zona, la vida útil del proyecto es de 30 a 35 años (vida útil de los tanques de almacenamiento); aclarando que éste periodo puede incrementarse ampliamente dependiendo de los mantenimientos que se implementen por parte del Promovente.

Teniendo en cuenta que la duración del proyecto se considera del tiempo antes mencionado, no se contempla la posibilidad de llegar a una etapa de abandono, por lo que se aplica

permanentemente el programa de mantenimiento y, en su caso, se han realizado y se realizarán las obras de reparación y remodelación necesarias.

Para llevar a cabo el mantenimiento de los equipos, el Promovente revaloriza equipos, tanques, bombas, etc., devolviéndolo al proveedor para el mejor manejo y disposición de éstos.

En caso de que el Promovente, en un momento dado quiera renunciar a la venta de gasolina y lubricantes, se procederá a retirar los residuos que se generen por la desmantelación de equipos donde la autoridad lo indique.

En el caso de la Estación de Servicio "Grupo Gasolinero las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V." el último cambio de los 3 tanques (Magna, Premium y Diésel) se realizó en el año 2007, alargando así la vida útil del establecimiento.

Ver anexo: Facturas y garantías tanques de almacenamiento

Se anexa reporte de cuestionario de mantenimiento PEMEX con fecha 18 de agosto de 2015.

Tanques
Magna
Premium
Diésel

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

Dentro de la E.S. se lleva a cabo la venta de combustibles, PEMEX Magna, PEMEX Premium y PEMEX Diésel, junto con aditivos de automóviles. Por las actividades que se desarrollan en las instalaciones se generan residuos peligrosos como son los lodos aceitosos contenidos en las trampas de aceites y sólidos impregnados.

Combustible	Cantidad y almacenamiento	Características
Gasolina Magna	* Este combustible se almacena en un volumen máximo de 60,000 L en un tanque ecológico para protección al medio ambiente de tipo doble pared. Fabricante: Talleres industriales potosinos	En general, los combustibles son: * Extremadamente Inflamables * Volátiles * Puede almacenar cargas electrostáticas * La combustión genera Monóxido de carbono y bióxido de carbono. * Sustancia estable * Insoluble en agua
Gasolina Premium	Este combustible se almacena en un volumen máximo de 40,000 L en un tanque ecológico para protección al medio ambiente de tipo doble pared.	
Diésel	* Este combustible se almacena en un volumen máximo de 60,000 L en un tanque ecológico para protección al medio ambiente de tipo doble pared.	
Aditivos y aceites	Se almacenan dentro de los recipientes de fábrica en anaqueles junto a los dispensadores	* Aceites minerales * Aceites de síntesis o sintéticos * Aditivos antidesgaste, antioxidantes, etc.

Ver anexo documentación de tanques

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

Descripción general de los procesos

La operación de la estación de servicio abarca la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques propiedad de Pemex Refinación, que involucra el arribo del autotanque, la descarga del producto, comprobación de entrega total de producto, desconexión y retiro del autotanque. Posteriormente se almacena el producto en la estación de servicio en los tanques de almacenamiento y finalmente se suministra al consumidor.

Almacenamiento y Venta de Gasolina

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

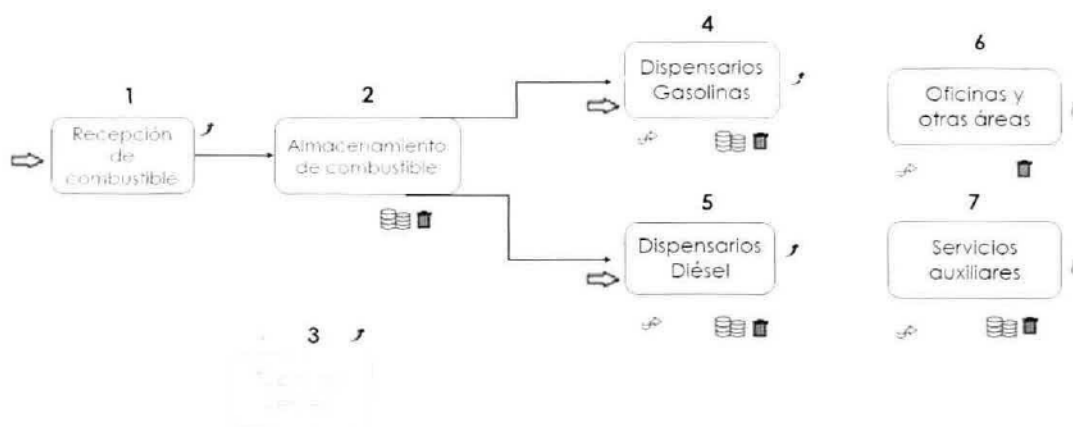


Diagrama de flujo de la Estación de Servicio (Fuente propia)

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

Residuos sólidos. La Estación de Servicio produce residuos no peligrosos que son separados en orgánicos e inorgánicos para su correcta disposición posterior.

Los **Residuos Peligrosos** generados en la Estación de Servicio son:

Residuo	Características CRETIB
Sólidos impregnados	* Tóxico
Lodos aceitosos	* Tóxico ambiental
	* Inflamable

Cabe mencionar que actualmente, la Estación de Servicio está en proceso de regularización para la obtención de su registro como generador de Residuos Peligrosos.

Ver anexo: Manifiestos de Recolección de RP's.

Descargas de aguas residuales. Las descargas de aguas residuales de la estación de servicio son las generadas por los sanitarios y la lluvia, además de las colectadas por el escurrimiento en las diversas zonas de despacho (aguas aceitosas).

En cuanto a las aguas sanitarias-pluviales, éstas son enviadas a la red municipal.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Dentro de la estación de servicio se cuenta con la infraestructura para el manejo y disposición adecuados para los residuos sólidos urbanos, peligrosos y aguas pluviales y aceitosas.

Residuos sólidos urbanos: Para la correcta separación y disposición de los estos residuos la estación cuenta con botes correctamente señalizados que indican el tipo de residuo (orgánico e inorgánico).

Residuos Peligrosos. Para la correcta separación y almacenamiento y disposición de los residuos peligrosos la Estación de Servicio cuenta con botes señalizados para indicar el producto que contiene y la leyenda o aviso de peligrosidad de acuerdo con la Ley de Prevención y Gestión de Residuos, el almacén temporal se encuentra en adecuación, el manejo y disposición final se realiza por una empresa autorizada que se encarga del tratamiento y/o disposición vital, de acuerdo a la legislación ambiental correspondiente.

Aguas pluviales y aceitosas. La Estación cuenta con trampas de aceites diferenciadas de las pluviales para la separación de las aguas. Las aguas residuales generadas en los sanitarios y por agua de lluvia son conducidas a la red de drenaje.

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

a) Representación gráfica y delimitación del área de influencia

El municipio de Chignahuapan se encuentra en el estado de Puebla

Coordenadas:

Entre los paralelos 19°40' y 19°59' de latitud norte; los meridianos 97°57' y 98°19' de longitud oeste, altitud entre 1 720 y 3 400 m.s.n.m.

Colindancias

Colinda al norte con el estado de Hidalgo y el municipio de Zacatlán; al este con los municipios de Zacatlán, Aquixtla e Ixtacamaxtitlán; al sur con el municipio de Ixtacamaxtitlán y los estados de Tlaxcala e Hidalgo; al oeste con el estado de Hidalgo.

Otros datos

Ocupa el 2.2% de la superficie del estado y cuenta con 177 localidades.



La Estación de Servicio está ubicada al sur de la mancha urbana de Chignahuapan, a aproximadamente 8.46 kilómetros, sobre la carretera Federal 119 Tlaxco Chignahuapan en el km 50+500.

b) Justificación del Área de Influencia.

- ❖ Se presenta factibilidad de Electricidad. Recibo con Número de servicio 233 151 000 970 emitido por CFE del periodo octubre a noviembre de 2016.
- ❖ Se presentan los recibos de cooperación para pozo público de donde se obtiene el agua potable.

❖ Ver anexo: Documentación Legal Estación de Servicio

c) Atributos, funcionalidad, importancia y/o relevancia

Geomorfología

Periodo: Neógeno (84%) y Cuaternario (13%)

Roca: Ígnea extrusiva: toba ácida (29%), andesita (22%), basalto (19%), riolita (9%), riodacita (3%), dacita (2%), brecha volcánica básica (2%) y riolita-toba ácida (2%)

Sedimentaria: conglomerada (1%)



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

Edafología

Suelos dominantes:

- ❖ Phaeozem (39%)
- ❖ Andosol (35%)
- ❖ Vertisol (13%)
- ❖ Luvisol (6%)
- ❖ Planosol (3%)
- ❖ Durisol (1%)



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

Hidrografía

Región Hidrológica: Tuxpan-Nautla (76%), Panuco (22%) y Balsas (2%).

Cuenca: R. Tecolutla (76% R. Moctezuma (22%) y R. Atoyac (2%)

Subcuenca: R. Laxaxalpan (73%), L. Tochac y Tecomulco (13%), R. Metztlitlan (9%), R. Necaxa (2%), R. Zahuapan (2%) y R. Tecuantepec (1%).

Corrientes de Agua: Perennes: Agrio, Ahualtongo, Blanco, Cantarranas, Hondo, San Pedro, Totolapa y Zalatlaco. Intermitentes: Agua Escondida, Capulaque, Honda, La Mora y San Lorenzo.

Cuerpos de Agua: Perennes (0.75%): Ajolotla, Bordo La Primavera, Presa Cuateloluco, Presa la Luz y San Francisco. Intermitentes (0.25%): Bordo El Rodeo y Loma Alta.

Vegetación y uso de suelo

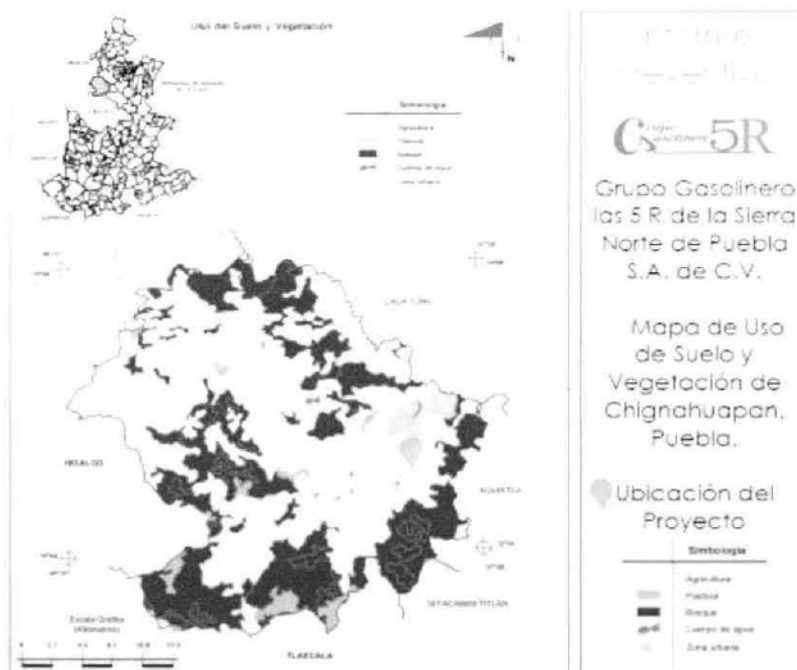
Uso potencial de la tierra

Agrícola: Para la agricultura mecanizada continua (31%); para la agricultura con tracción animal continua (5%); Para la agricultura con tracción animal estacional (16%); Para la agricultura manual continua (2%); Para la agricultura manual estacional (15%); No apta para la agricultura (31%).

Pecuario: Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (31%); Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal (6%); Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (33%); Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (26%); No apto para uso pecuario (4%).

Vegetación: Bosque (37%) y pastizal (2%)

El proyecto se encuentra en suelo con uso agrícola:



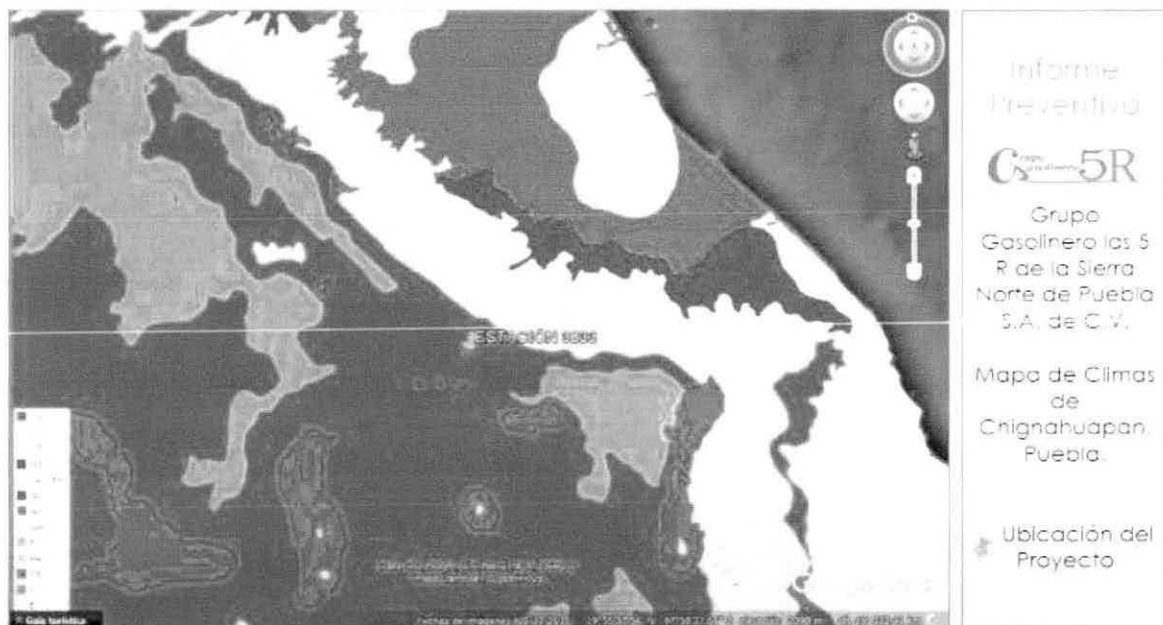
Aspectos abióticos

Clima

El clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (85%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (10%) y semifrío subhúmedo con lluvias en verano (5%).

El rango de temperatura en Chignahuapan va de 10 a 16°C.

Rango de precipitación: 600 a 900 mm.



Fuente: Geoportal del sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad

Fenómenos climatológicos

Peligro por tormenta eléctrica

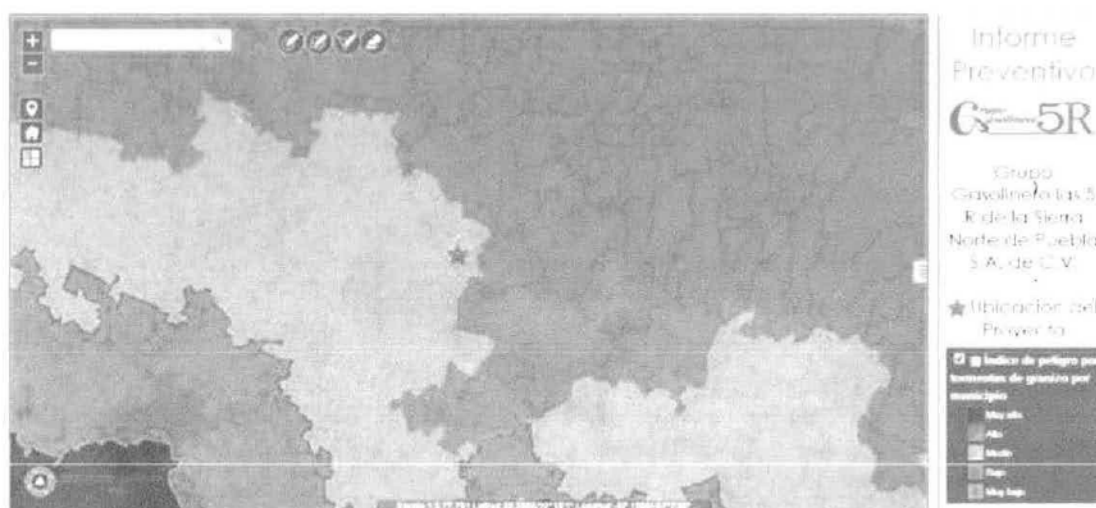


Fuente: Atlas Nacional de Riesgo

Al ubicarse lejos de la costa, el riesgo por tormenta tropical es bajo en Chignahuapan.

Peligro por tormenta de granizo

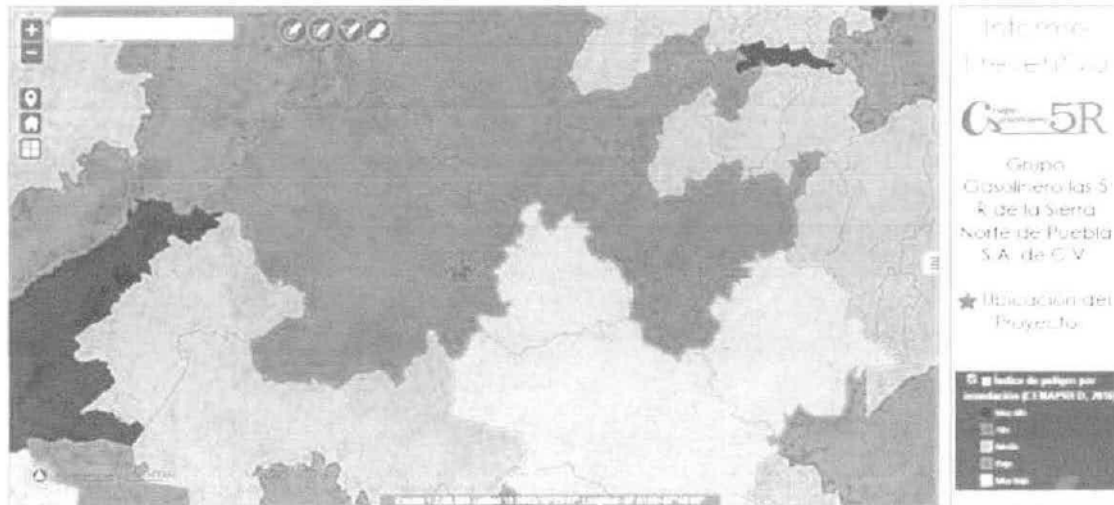
Las granizadas en Chignahuapan son de baja intensidad y su ocurrencia (días) anual va de 0-1.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Peligro por inundación

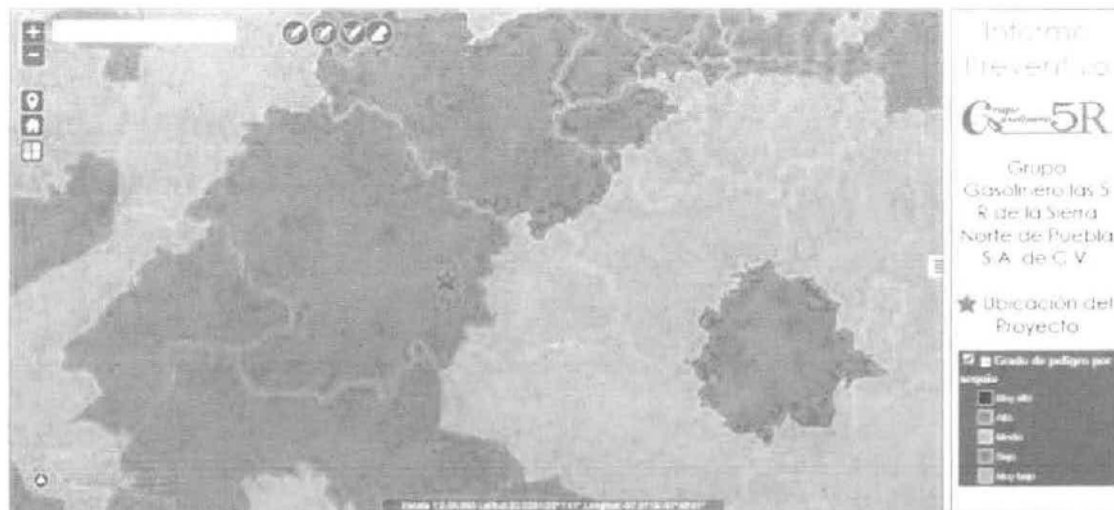
El peligro por inundación en la zona del proyecto es bajo.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Sequía

El grado de peligro por sequía es bajo.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Fisiografía

La provincia fisiográfica donde se ubica la Estación de servicio es el Eje Neovolcánico (100%).

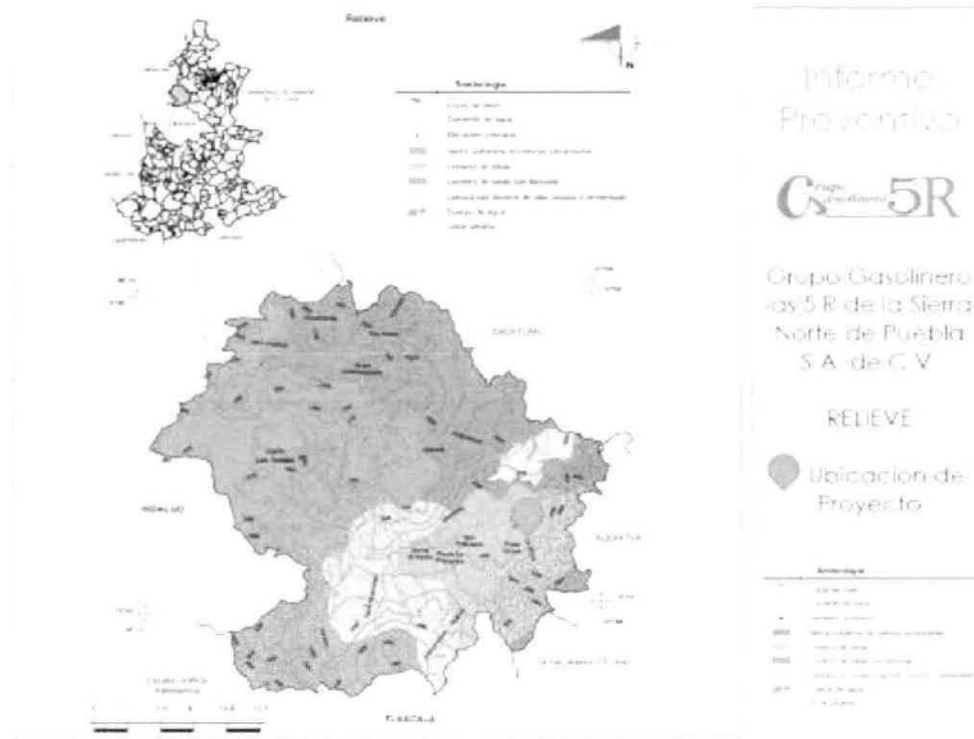
La zona volcánica de la parte central de México, conocida como eje Neovolcánico constituye uno de los rasgos más característicos de la geología de México. Es una cadena de volcanes que atraviesa el país desde las Islas Revillagigedo en lo océano pacífico hasta el golfo de México, pasando, entre otros estados, por Puebla.



Fuente: Mapa Digital del INEGI

Relieve

El relieve predominante en el municipio de Chignahuapan es Lomerío de tobas con llanuras (42%), Sierra volcánica de laderas escarpadas (30%), Lomerío de tobas (16%) y Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado (12%).



Fuente: Prontuario Municipal de Chignahuapan (INEGI)

Susceptibilidad

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la

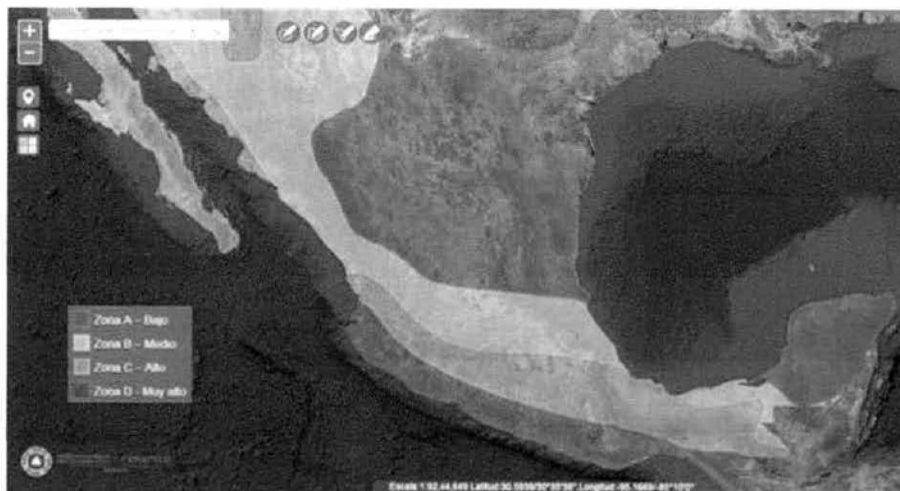
aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas B y C, son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.



Fuente:

Atlas Nacional de Riesgos

El proyecto se encuentra en la Zona B – Medio:



Informe
Preventivo

Grupo 5R

Grupo
Gasolinera las 5
R de la Sierra
Norte de Puebla
S.A. de C.V.

Ubicación del
Proyecto

Sismos

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Suelos

El período es Neógeno (84%) y Cuaternario (13%). Roca ígnea extrusiva: toba ácida (29%), andesita (22%), basalto (19%), riolita (9%), riolacita (3%), dacita (2%), brecha volcánica básica (2%) y riolita-toba ácida (2%). Sedimentaria: conglomerado (1%). Suelo: aluvial (8%).

Suelos dominantes:

- ❖ Phaeozem (39%)
- ❖ Andosol (35%)
- ❖ Vertisol (13%)
- ❖ Luvisol (6%)
- ❖ Planosol (3%)
- ❖ Durisol (1%)

Los suelos dominantes de la zona son:

- ❖ **Phaeozem (39%)**: Son suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima. Excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañezems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de suelos. Este tipo de suelo es de profundidad variable, cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos u hortalizas con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad.
- ❖ **Andosol (35%)**: El término deriva de los vocablos japoneses "an" que significa negro y "do" que significa suelo, haciendo alusión a su carácter de suelo negro de formaciones volcánicas. El material original lo constituyen fundamentalmente cenizas volcánicas pero también pueden aparecer sobre tobas, pumitas, lapillis y otros

productos de eyección volcánica. Se encuentran en áreas onduladas a montañosas de las regiones húmedas, desde al ártico trópico, bajo un amplio rango de formaciones vegetales. La mayoría de los Andosoles están cultivados de forma intensiva con una gran variedad de plantas. Su principal limitación es la elevada capacidad de fijación de fosfatos, en otros casos lo es la elevada pendiente en que aparecen, que obliga a un aterrazado previo.

- ❖ **Vertisol (13%):** El término vertisol deriva del vocablo latino "vertere" que significa verter o revolver, haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables. El material original lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen. Se encuentran en depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas. El clima suele ser tropical, semiárido a subhúmedo o mediterráneo con estaciones contrastadas en cuanto a humedad. La vegetación cimácica suele ser de savana, o de praderas naturales o con vegetación leñosa. El perfil es de tipo ABC. La alternancia entre el hinchamiento y la contracción de las arcillas, genera profundas grietas en la estación seca y la formación de superficies de presión y agregados estructurales en forma de cuña en los horizontes subsuperficiales. Los Vertisoles se vuelven muy duros en la estación seca y muy plásticos en la húmeda. El labrado es muy difícil excepto en los cortos periodos de transición entre ambas estaciones. Con un buen manejo, son suelos muy productivos.
- ❖ **Luvisol (6%):** El término Luvisol deriva del vocablo latibo *luere* que significa "lavar", haciendo alusión al lavado de arcilla de los horizontes superiores para acumularse en una zona profunda. Los Luvisoles son el 7.22 % de los suelos del estado y se formaron en sierras, lomeríos y llanuras a partir de lutitas, calizas areniscas y rocas ígneas básicas. En ellos el horizonte A ócrico es de color pardo rojizo o gris oscuro, muy delgado y con alto contenido de materia orgánica, aportada por las selvas mediana y alta. Su textura varía de migajón arenoso a arcilloso y el pH, de moderadamente ácido a ligeramente alcalino. Sus partículas forman una estructura de bloques subangulares de tamaño fino a grueso. El horizonte B argílico tiene textura arcillosa, color pardo rojiza y pH medianamente ácido. Su capacidad para retener nutrientes y cederlos a las plantas es moderada, la saturación con calcio y magnesio que

presenta va de media a alta, el potasio se encuentra en cantidades bajas. Están dedicados a la agricultura de temporal en Misantla y Huatusco, y al cultivo de pastos en el área de Acayucan. En general son profundos, pero también susceptibles a la erosión.



Fuente: Mapa Digital del INEGI

Hidrología superficial y subterránea

La entidad cuenta con 11 presas almacenadoras destacando la presa Miguel Ávila Camacho y la Presa Necaxa, 8 derivadoras y 40 bordos, que suman en conjunto una capacidad total de almacenamiento de 643 millones de m³.

El territorio del estado de Puebla se localiza dentro de cuatro grandes regiones hidrológicas que en orden de extensión son: (RH18) Río Balsas, (RH27) Ríos Tuxpan-Nautla; (RH28) Río Papaloapan y la (RH26) Río Pánuco.

Región	Cuenca	Pocentaje de la superficie estatal
Balsas	R. Atoyac	60.88
	R. Tlapaneco	1.07

	R. Grande de Amacuzac	1.18
Pánuco	R. Moctezuma	0.36
Tuxpan-Nautla	R. Nautla	0.82
	R. Tecolutla	12.46
	R. Cazones	3.63
	R. Tuxpan	2.56
Papaloapan	R. Papaloapan	15.53
	R. Jamapa y Otros	1.46

Región Hidrológica (RH-18) Río Balsas: Esta región es una de las más importantes del país, ocupa las zonas central y suroccidental del estado. Está subdividida, en 10 cuencas de las cuales, tres de ellas, se encuentran parcialmente incluidas en territorio poblano. Río Atoyac, Río Tlapaneco y Río Grande de Amacuzac.

Región Hidrológica (RH-27) Tuxpan-Nautla: Ocupa casi toda la parte norte del estado de Puebla y se ubica en la zona más lluviosa del estado con precipitaciones de lluvia entre 1 500 a 3 000 mm al año. El coeficiente de escurrimiento alcanza en general aproximadamente 6,697 millones de m³, que es casi 60% del escurrimiento del estado y de los cuales un promedio de 4,333 millones de m³ anuales fluyen al estado de Veracruz y un adicional de 423 millones de m³ se escurre hacia los estados de Tlaxcala e Hidalgo.

Región Hidrológica (RH-28) Papaloapan: Dentro del estado, abarca la zona sureste y parte del oriente; está integrada por las cuencas Río Papaloapan y Río Jamapa. El volumen estimado del escurrimiento anual es del orden de 3,116 millones de m³, que representa 28% del escurrimiento virgen del estado. No existen prácticamente aportaciones de corrientes de estados vecinos, asimismo, el volumen que escapa, es muy reducido.

El municipio De San José Chiapa presenta las siguientes características hidrográficas:

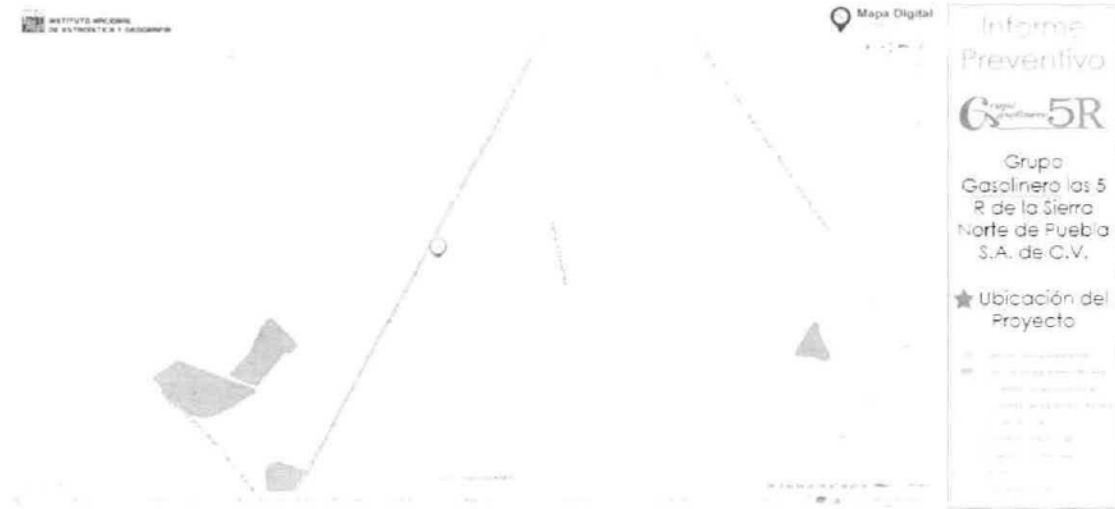
Región hidrográfica	Balsas 100%
Cuenca	R. Atoyac (100%)
Subcuenca	L. Totolcingo (100%)
Corrientes de agua	Intermitente: Xonecuila
Cuerpos de agua	Intermitente (2%): Totolcingo

En la siguiente figura se puede apreciar que el proyecto se ubica en la Cuenca Hidrológica Balsas.



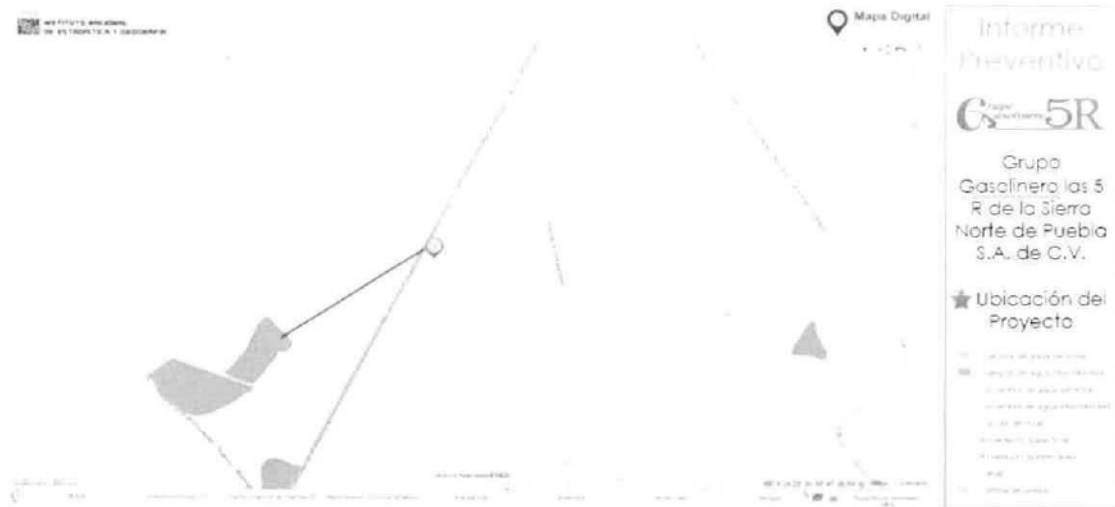
Fuente: Mapa Digital del INEGI

Dentro del área del proyecto no pasan cuerpos de agua.



Fuente: Mapa Digital del INEGI

A 742.565 m con dirección al Oeste de la Estación de servicio se encuentra el cuerpo de agua intermitente más cercano al área de proyecto.



Fuente: Mapa Digital del INEGI

Aspectos bióticos

Flora

Su vegetación es de tipo Bosque (37%) y pastizal (2%). Por las características del clima, se pueden encontrar diferentes tipos de vegetación, casi todos asociados a bosque de coníferas, principalmente 4 o 5 especies de pino, oyamel y varias especies de encino y otras hojosas. Dentro del grupo de especies arbóreas más importantes de la región, tanto por su abundancia como por su valor económico se encuentran los siguientes géneros: pino, oyamel, encino, aile, madroño y capulín en el nivel arbóreo. Las diferentes especies arbóreas, principalmente pino y oyamel, pueden encontrarse en la zona formando masas puras o mezcladas con alguna hojosa, de ahí que las principales asociaciones vegetales más comúnmente encontradas sean: bosque de pino, bosque de oyamel, bosque de pino-oyamel, bosque de pino-encino, bosque de pino-encino-hojosas y bosque de encino.

Fauna

Dada la vegetación Falso escorpión, ranita verde, salamandra, lagartija de collar, culebras parda y de agua, codorniz, haicón, tecolote, tlalcoyote y musaraña.

a) Funcionalidad

La zona donde se encuentra ubicado el proyecto no es considerada con cualidades estéticas únicas y tampoco de atractivo turístico, por lo que la operación de la estación de servicio no representa afectación mayor.

De manera global se puede decir que el recurso paisajista de la entidad presenta una alteración significativa, esto debido principalmente a la creación de núcleos urbanos de alta densidad de población, con el consecuente crecimiento de la dispersión humana.

a) Diagnóstico ambiental

Visibilidad

El lugar donde se ubica la E.S. es a la orilla de la carretera federal 119 tlaxco-chignahuapan, rodeado por cultivos agrícolas y la carretera.

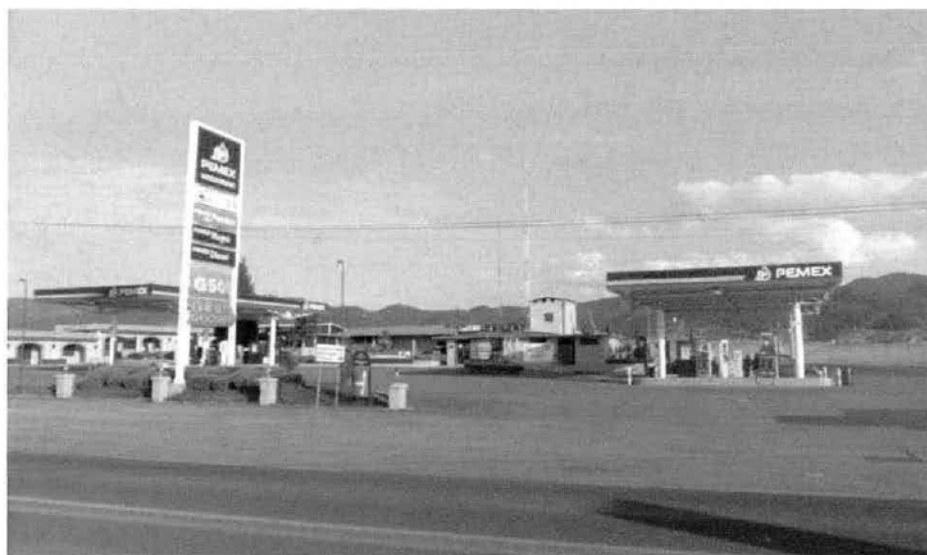
Calidad Paisajística

La operación de la estación no afecta la calidad del paisaje, como se ha mencionado anteriormente ésta se encuentra fuera de la zona urbana.

1. **Características intrínsecas del sitio.** La zona está compuesta por terrenos impactados por actividades antropogénicas.
2. **Calidad Visual.** El predio se encuentra rodeado de cultivos agrícolas y negocios locales.
3. **Calidad de fondo escénico.** Actualmente el sitio seleccionado se encuentra fuera de la mancha urbana pero el uso de suelo es de tipo urbano.
4. **Fragilidad.** El paisaje no se considera susceptible a ser afectado de manera significativa por la presencia del proyecto, ya que se encuentra perturbado y el proyecto mismo ya está en su etapa de operación y mantenimiento.

b) Aspectos importantes

Como ya se ha mencionado la Estación de Servicio No. 3833 "Grupo Gasolinero las 5 R de la Sierra Norte de Puebla S.A. de C.V." se encuentra actualmente en la etapa de Operación y Mantenimiento, y está fuera de la mancha urbana.



III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medida para su prevención y mitigación.

Cualquier proyecto o actividad genera un impacto sobre el ambiente al modificar la composición, cantidad o naturaleza de los diferentes elementos que lo integran. Estos impactos pueden ser adversos para el ambiente si la actividad genera desechos que rebasen la capacidad de asimilación del entorno o producen daños a los factores ambientales y serán benéficos si se asegura la estabilidad del entorno; bien se consideran sin impacto cuando la producción de desechos está dentro de la capacidad del ambiente para asimilarlos, o los daños son mínimos.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes o acciones del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuibles a la realización del proyecto, y se van seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia permiten ser evaluados con mayor detalle posteriormente; así mismo, se ve determinada la capacidad asimilativa del medio.

a) Metodología para Identificar y Evaluar los impactos ambientales

En este proyecto la identificación de los impactos ambientales, implicó una serie de pasos y actividades previas que básicamente pueden resumirse dentro de los siguientes puntos:

- Conocer el ambiente o entorno donde se desarrollará el proyecto
- Conocer el proyecto, sus etapas y acciones.
- Determinar las interacciones entre ambos (relaciones reciprocas entre ambos).

Al mismo tiempo, se consideró el marco legal ambiental y en materia de uso del suelo al que está sujeta el futuro la Estación de Servicio.

Cabe señalar, que aunque la palabra “impacto” ha adquirido un significado de negatividad entre los individuos con limitada experiencia en los procesos de evaluación; los impactos son simplemente consecuencias de acciones propuestas, pudiendo ser positivas o negativas.

Generalidades

Una vez identificados y seleccionados los impactos ambientales significativos (positivos o negativos), se deberá proceder a evaluarlos en forma particular.

El concepto de Evaluación de Impacto Ambiental, se aplica a un estudio encaminado a identificar, interpretar, así como a prevenir las consecuencias o los efectos, que acciones o proyectos determinados pueden causar al bienestar humano y al ecosistema en general.

La Evaluación del Impacto Ambiental se aplica para las acciones que serán generadas por la construcción y operación del proyecto, las cuales tienen incidencia directa sobre el ambiente en sus dos grandes componentes:

- Ambiente natural (atmósfera, hidrósfera, litósfera, biósfera).
- Ambiente social (conjunto de infraestructura, materiales constituidos por el hombre y los sistemas sociales e institucionales que ha creado).

De estos se destacan los aspectos:

- El Ecológico, orientado principalmente hacia los estudios de impacto físico y geofísico.
- El Humano, que contempla las facetas socio-políticas, socioeconómicas, culturales y salud.

Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio.

En este caso los indicadores se consideran como índices cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia de un proyecto.

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben contar al menos con los siguientes requisitos:

- **Representatividad:** se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- **Relevancia:** la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- **Excluyente:** no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- **Cuantificable:** medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- **Fácil identificación:** definido conceptualmente de modo claro y conciso.

Lista indicativa de Indicadores de Impacto

Los indicadores de impacto se mencionan en la siguiente lista indicativa, la cual se realiza de manera particular a la obra y al entorno natural que envolverá a la misma, sin embargo al realizar la valoración de los mismos en la Matriz modificada de Leopold, su valor positivo (+) o negativo (-) va implícito en cada componente abiótico y biótico que la conforman. Ver (Siguiendo tablas):

INDICADORES DE IMPACTO.

Aspectos abióticos	
Aire	Calidad
Ruido	Niveles sonoros
Sociedad	Empleo y desarrollo
Economía	Inversión y desarrollo
Paisaje	Visibilidad y fragmentación
Agua	Calidad y reciclaje
Suelo	Calidad y erodabilidad

INDICADORES DE IMPACTO.

Aspectos bióticos	
Flora	Superficie y especie afectada
Fauna	Superficie y especie afectada

Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios seleccionados para la evaluación de los impactos ambientales, se enlistan a continuación:

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Signo	Positivo o negativo, se refiere a la consideración de ser benéfico o perjudicial
Inmediatez	Directo o indirecto. Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental, mientras el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.
Acumulación	Simple o acumulativo. Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
Sinergia	Sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
Momento en que se produce	Corto, medio o largo plazo. Efecto a corto, medio o largo plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un período mayor, respectivamente.
Persistencia	Temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal desaparece después de un tiempo.
Reversibilidad	Reversible o irreversible. Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.
Recuperabilidad	Recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.
Continuidad	Continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
Periodicidad	Periódico o de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

ATRIBUTOS	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
Signo del efecto	Benéfico	Se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial
	Perjudicial	
Inmediatez	Directo	Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental
	Indirecto	Efecto indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario
Acumulación	Simple	Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos
	Acumulativo	Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
Sinergia	Leve	Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
	Media	
	fuerte	
Momento	Corto	Efecto a corto plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual.
	Mediano	Efecto a medio plazo es el que se manifiesta antes de cinco años.
	Largo plazo	Efecto a largo plazo es el que se manifiesta en un período mayor a 5 años.
Persistente	Temporal	Efecto temporal, supone una alteración que desaparece después de un tiempo.
	Permanente	Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida.
Reversibilidad	A corto plazo	Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, en un corto plazo. Reversible en su totalidad.
	A mediano plazo	Efecto reversible o parcialmente reversible, es el que puede ser asimilado por los procesos naturales a mediano plazo.
	A largo plazo	Efecto irreversible, donde el impacto no puede ser asimilado por los procesos naturales o sólo después de muy largo tiempo.

Recuperabilidad	Fácil	Efecto recuperable fácil es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Media	Efecto recuperable medio es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Difícil	Efecto irrecuperable es el que es muy difícil de eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
Continuidad	Continuo	Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo.
	Discontinuo	Efecto discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
Periodicidad	Periódico	Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente.
	Irregular	Efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.