

**INFORME PREVENTIVO**  
**ESTACIÓN DE SERVICIO NÚMERO 0747 TIPO**  
**CARRETERA “EL PALMAR”**

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



Carretera Nautla – Tecolutla km. 17, La Vigüeta, Municipio de Tecolutla, Veracruz.

## Contenido

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	1
1.1. PROYECTO.....	1
1.1.1. Ubicación del proyecto .....	1
1.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.....	2
1.1.3. Inversión requerida.....	3
1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo. .	3
1.1.5. Duración total del proyecto o Parcial.....	3
1.2. PROMOVENTE .....	4
1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes la empresa promovente .....	4
1.2.2. Nombre y cargo del representante legal.....	4
1.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	5
1.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVEENTIVO .....	5
2. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	7
2.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan se puedan producir.....	7
2.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano.....	23
2.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	28
3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	28

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	
28	
3.2. 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.....	37
3.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se preverá, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	38
3.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES E EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	53
3.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN .....	64
3.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	81
3.7. CONDICIONES ADICIONALES.....	86

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

1.1. PROYECTO

Estación de Servicio tipo carretera "El Palmar".

1.1.1. Ubicación del proyecto

Fracción del lote número ocho, congregación de la Vigüeta, Municipio de Tecolutla, Veracruz Km 17 de la carretera Nautla – Tecolutla.



Ubicación de la Estación de Servicio No. 0747 "El Palmar"

A continuación se presentan las coordenadas que señalan la poligonal del predio.

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN		
Nº	N	O
1	20° 20' 37.42"	96° 53' 18.72"
2	20° 20' 35.68"	96° 53' 17.01"
3	20° 20' 34.64"	96° 53' 18.21"
4	20° 20' 35.53"	96° 53' 19.20"
5	20° 20' 36.16"	96° 53' 19.18"
6	20° 20' 36.43"	96° 53' 19.56"
7	20° 20' 36.74"	96° 53' 19.76"

#### 1.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.

La Estación de Servicio se instaló en un predio con una superficie total de 2 160.26 m<sup>2</sup> de los cuales:

- Control eléctrico 4.48 m<sup>2</sup>
- Cuarto de máquinas 15.20 m<sup>2</sup>
- Regaderas 5.00 m<sup>2</sup>
- Tienda de convivencia 82.00 m<sup>2</sup>
- Cuarto de limpios 15.20 m<sup>2</sup>
- Sanitarios hombres 15.20 m<sup>2</sup>
- Sanitarios mujeres 10.00 m<sup>2</sup>
- Sanitarios empleados 4.00 m<sup>2</sup>
- Cuarto de empleados 6.60 m<sup>2</sup>
- Cuarto sucio 4.00 m<sup>2</sup>
- Oficinas 74.00 m<sup>2</sup>

### 1.1.3. Inversión requerida

Se desconoce el monto de inversión realizada para la construcción, debido a que el promovente adquirió la Estación de Servicio puesta en operaciones en el año 1992, para lo cual la inversión necesaria de compra fue de \$190, 000,000 m.n.

### 1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo.

Se desconoce el número de empleos generados durante la construcción de la Estación de Servicio, sin embargo, actualmente se cuenta con 12 trabajadores que operan dicha estación en diferentes turnos.

### 1.1.5. Duración total del proyecto o Parcial.

Como se mencionó anteriormente la Estación de Servicio "El Palmar" fue construida y puesta en operación antes de que el promovente la adquiriera en 1992, por lo que en este momento se encuentra en operación, sin embargo se hará una breve descripción de las etapas de construcción e instalación considerando el proceso necesario para la instalación de una Estación de Servicio y las características del sitio donde se encuentra.

Preparación del sitio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trazo topográfico</li><li>• Limpieza y despalme</li><li>• Movimientos de tierras</li><li>• Excavaciones para obras hidráulicas, sanitarias, eléctricas y tanques de almacenamiento</li><li>• Nivelación y compactación</li></ul>
Construcción e instalación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cimentación</li></ul>

- 
- Obra civil
  - Obra eléctrica
  - Obra hidráulica
  - Instalación de tanques y dispensarios
  - Equipamiento
  - Herrería y cancelería
  - Obras de jardinería
  - Pruebas de hermeticidad
  - Instalación de equipo de seguridad (extintores, señalamientos)
- 

Operación y mantenimiento

- Almacenamiento y manejo de combustibles
- Suministro de combustibles
- Disposición de residuos
- Revisión y mantenimiento de áreas

## 1.2. PROMOVENTE

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

### 1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes la empresa promovente

Se presenta Registro Federal de Contribuyente

Registro Federal de Contribuyentes de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y *Anexo: R.F.C.* artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

### 1.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

Se presenta identificación oficial del representante legal

Cossio, otorgada por el Instituto Federal Electoral.

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

**Anexo: IFE del representante legal.**

1.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

Domicilio, teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

Nombre: Biol. Manuel Artemio Jiménez Hernández

Céd. Prof.: 2697322

RFC:

CURP:

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

**Ver Anexo: Cédula Profesional**

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

COLABORADORES TÉCNICOS

Nombre:

Céd. Prof.:

RFC:

CURP:

8674773

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

Nombre:

[REDACTED]

Céd. Prof.:

9025100

RFC:

[REDACTED]

CURP:

[REDACTED]

Nombre:

[REDACTED]

Céd Prof.:

7728768

RFC:

[REDACTED]

CURP:

[REDACTED]

Ver Anexo: CÉDULAS PROFESIONALES

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

## 2. REFERENCIA SEGÚN CORRESPONDA A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

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

### 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 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;

**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.

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 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.

- 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.

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

**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 Número 62 Estatal de Protección Ambiental Veracruz-Llave.

**Artículo 122.** Deberá regularse la emisión de contaminantes a la atmósfera que ocasione o pueda ocasionar desequilibrios a los ecosistemas o daños al ambiente.

**Artículo 133.** Las emisiones de contaminantes tales como: gases, partículas sólidas y líquidas que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos

permisibles de emisiones e inmisiones por contaminantes y por fuentes de contaminación, que se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas.

**Artículo 147.** 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 acuáticos y costeros del Estado.

II.- Corresponde al Estado y la sociedad prevenir y controlar la contaminación de aguas de jurisdicción estatal y aquellas que tenga concesionadas o asignadas por la Federación.

III.- El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento previo de las descargas, a fin de reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

IV.- Las aguas residuales de origen urbano deben de recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las del subsuelo.

V.- La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

VI. El Estado promoverá ante la federación la protección de los ecosistemas acuáticos y el equilibrio de sus elementos naturales.

VII. El aprovechamiento de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos, deben realizarse de una manera sustentable para no alterar el equilibrio ecológico.

VIII. Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos, áreas boscosas, selváticas, el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua y la capacidad de los acuíferos.

**Artículo 164.-** No podrán emitirse ruidos, vibraciones, energía térmica, energía lumínica ni olores, que rebasen los límites máximos contenidos en las Normas Oficiales Mexicanas, así como establecido en los reglamentos, criterios y normas técnicas ambientales que expida la Secretaría.

**Artículo 173.-** En el manejo y disposición de los residuos sólidos no peligrosos se deberá prevenir:

I.- La contaminación del suelo y del ambiente en general.

II.- Las alteraciones en los procesos biológicos de los suelos y demás componentes de los ecosistemas afectados.

III.- Las alteraciones en el suelo, y en general al medio ambiente y sus componentes, que afecten su aprovechamiento, uso o explotación.

IV.- Los riesgos directos e indirectos de daño a la salud.

- Ley de Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

**Artículo 18.-** Es responsabilidad de los productores de bienes y de los consumidores el controlar la cantidad de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generen como subproducto del consumo.

**Artículo 20.-** Los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y quienes brinden servicios que involucren este tipo de residuos están obligados a:

- I. Procurar la reducción en el consumo de productos que eventualmente generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial;
- II. Informarse y aplicar las diversas posibilidades en cuanto a reutilización, reciclado y biodegradación de los residuos generados;
- III. Informarse y aplicar las medidas y prácticas de manejo que les ayuden a prevenir o reducir riesgos a la salud, el ambiente o los bienes al desechar residuos;

- IV. Realizar o destinar los residuos a actividades de separación, reutilización, reciclado o composta, con el fin de reducir la cantidad de residuos generados;
- V. Entregar a los servicios de limpia, en los días y horas señalados, los residuos que no sean sometidos a reutilización, reciclado o composta;
- VI. Contar con un espacio destinado exclusivamente al acopio y almacenamiento de residuos sólidos urbanos, en condiciones seguras y ambientalmente adecuadas, cuando se trate de unidades habitacionales y de otros macrogeneradores de los mismos;
- VII. Usar, cuando realicen campañas publicitarias en las vías públicas, preferentemente materiales reciclables y hacerse cargo de ellos cuando se desprendan de los lugares en los que fueron colocados, para lo que deberán establecer y presentar un plan de acopio y envío a empresas de reciclado. Las mismas obligaciones corresponderán a los partidos políticos en sus campañas con fines publicitarios y de divulgación, sin perjuicio de lo que al respecto señala la legislación en materia electoral;
- VIII. Instalar depósitos separados de residuos, según su tipo, y asear inmediatamente el lugar, en los casos de los propietarios o encargados de expendios, bodegas, comercios, industrias o cualquier otro tipo de establecimiento que, con motivo de la carga o descarga de la venta o consumo inmediato de sus productos, contaminen la vía pública;
- IX. Participar en eventos educativos sobre residuos de conformidad con el Título Quinto de esta Ley; y
- X. Cumplir con lo establecido en la normatividad federal, estatal y municipales en materia de residuos.

**Artículo 24.-** La identificación, acopio, almacenamiento y transporte de residuos sólidos urbanos y de manejo especial se llevará a cabo conforme a lo que establezca esta Ley, la legislación federal de la materia, las Normas Oficiales Mexicanas y las normas técnicas ambientales, así como las disposiciones que establezcan los municipios.

**Artículo 29.-** En relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, se prohíbe:

- I. Verter residuos en las vías o lugares públicos, lotes baldíos, barrancas, cañadas, redes de drenaje, cableado eléctrico o telefónico, instalaciones de gas, cuerpos de agua, cavidades subterráneas, áreas naturales protegidas o áreas privadas de conservación, así como en todo lugar no autorizado para tales fines;
- II. Incinerar residuos a cielo abierto, utilizarlos en calderas u otros equipos de combustión o dar tratamiento a residuos de manejo especial sin la autorización correspondiente;
- III. Tratar o disponer finalmente de residuos en áreas de seguridad aeroportuaria u otras áreas no destinadas para dichos fines;
- IV. Instalar tiraderos a cielo abierto; y
- V. Obtener residuos de otros Estados con el objetivo de disponer finalmente de ellos, siempre y cuando no provengan de regiones colindantes con el Estado, de conformidad con lo establecido por el artículo 9 de esta Ley.

**Artículo 30.-** Tratándose de residuos peligrosos que se generen en los hogares, inmuebles habitacionales u oficinas, instituciones y dependencias en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, de conformidad con la legislación federal de la materia, las autoridades municipales se sujetarán a lo establecido en materia de residuos peligrosos, debiendo gestionar su disposición final segregada de los demás tipos de residuos.

- Ley Número 21 de Aguas del Estado De Veracruz-Llave

Artículo 94. Queda prohibido descargar a los sistemas de drenaje, ríos, manantiales, arroyos, corrientes, colectores o canales localizados en el territorio de la entidad, desechos tóxicos sólidos o líquidos, productos de procesos industriales u otros clasificados como peligrosos conforme a las disposiciones aplicables.

- Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los efectos del Cambio Climático.

**Artículo 3.** Los habitantes del Estado deberán participar, de manera ordenada y activa, en la mitigación y prevención de la vulnerabilidad ante el cambio climático.

**Artículo 25.-** Las fuentes emisoras ubicadas en el Estado están obligadas a reportar sus emisiones a la Secretaría, de acuerdo a las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos que de ella se deriven. Cuando se tratara de fuentes emisoras de competencia federal, el reporte se solicitará a través de la autoridad competente.

#### 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-Condicionde 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.

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.

*2.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano*

a) Plan de desarrollo urbano

El Municipio de Tecolutla no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano.

**b) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT)**

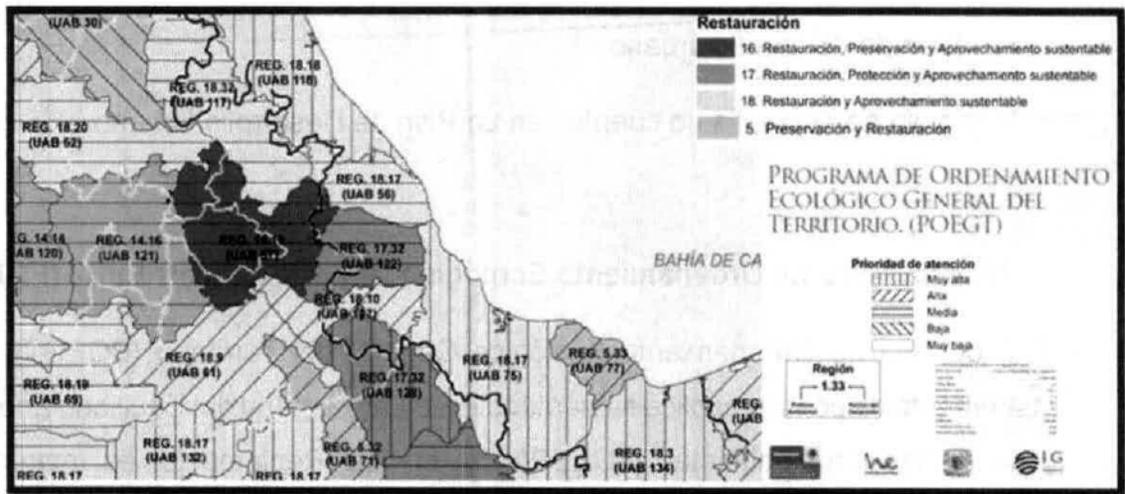
El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio 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 municipio de Tamiahua Pertenece a la Región Ecológica 18.18, en el anexo: Criterios POEGT se describen las políticas de aprovechamiento pertenecientes a esta zona.



Sectores de POEGT en Veracruz. Fuente: SEMARNAT.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO
18.18	118	LOMERIOS DE LA COSTA GOLFO NORTE	FORESTAL INDUSTRIA

COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS
AGRICULTURA GANADERIA	DESARROLLO SOCIAL	MINERIA TURISMO PUEBLOS INDIGENAS

POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY ALTA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Ver anexo tabla estrategias.

## Ordenamiento Ecológico

El área donde se encuentra la Estación de Servicio pertenece al Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río bobos y Solteros, Veracruz, y de acuerdo con éste, la Estación de Servicio forma parte de la Unidad de Gestión Ambiental 16, la cual tiene una política de aprovechamiento con uso predominantemente agrícola y usos compartibles de asentamientos humanos, flora y fauna, pecuario e infraestructura. Esta UGA tiene usos condicionados de aprovechamientos forestales y minería; y un uso incompatible para el turismo.

Este Ordenamiento Ecológico fue decretado el 12 de marzo de 2008, tiempo después de la construcción y puesta en operación de la Estación de Servicio, incluso después de que fuera adquirida por el promovente, por este motivo, no se cuenta con alguna autorización en materia ambiental del ordenamiento referido.



Unidad de Gestión ambiental. Fuente: Ordenamiento Ecológico de la Cuenta del Río Bobos SEDEMA.

## SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL Y MEDIO AMBIENTE

## COORDINACIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

## MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARA LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOBOS Y SOLTEROS, VER.

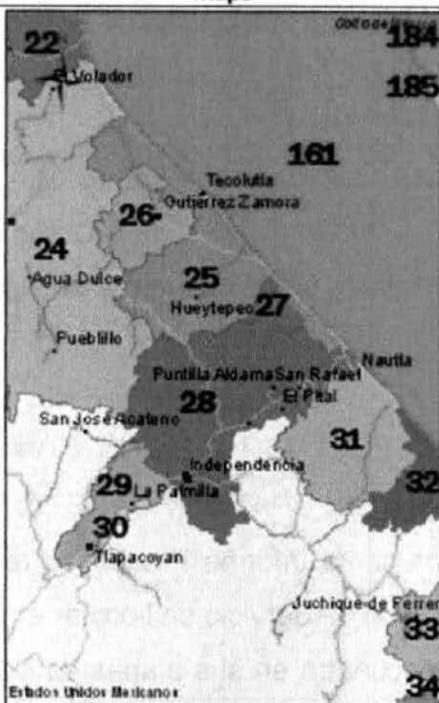
UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL						
UGA	POLÍTICA	USO PREDOMINANTE	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	CRITERIOS ECOLÓGICOS
18	APROVECHAMIENTO	ASENTAMIENTOS HUMANOS	TURISMO		AGRÍCOLA PECUARIO FORESTAL FLORA Y FAUNA ESPACIO NATURAL ÁREA NATURAL	Ah 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 Eq 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 If 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, In 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Fuente: Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Bobos SEDEMA.

Se anexan los criterios ecológicos para esta zona en *anexo: criterios UGA*.

Por otro lado se encuentra también el **Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, que es el instrumento de política ambiental que permite regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Por su ubicación geográfica el municipio de Tecolutla se encuentra dentro de este Programa de Ordenamiento Ecológico, siendo la Unidad de Gestión Ambiental número 25, de tipo costera.

<b>Tipo de UGA</b>	Costera	<b>Mapa</b> 
<b>Nombre:</b>	Tecolutla	
<b>Municipio:</b>	Tecolutla	
<b>Estado:</b>	Veracruz	
<b>Población:</b>	24555 Habitantes	
<b>Superficie:</b>	49345.607 Ha.	
<b>Subregión:</b>	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Occidente	
<b>Islas:</b>		
<b>Puerto Turístico</b>		
<b>Puerto Comercial</b>		
<b>Puerto Pesquero</b>	Presente	
<b>Nota:</b>		

Unidad de Gestión Ambiental que corresponde al municipio de Tecolutla. Fuente: POERGMCM

Acciones y Criterios							
Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	APLICA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	APLICA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	APLICA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	NA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	NA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	NA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	NA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	NA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	APLICA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	APLICA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

Ordenamiento ecológico y regional del Golfo de México y del Mar Caribe

Ver anexo tabla de criterios.

Este ordenamiento también se decretó posterior a la construcción y puesta en operación de la Estación de Servicio.

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

El proyecto no se encuentra en algún parque industrial

### **3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**

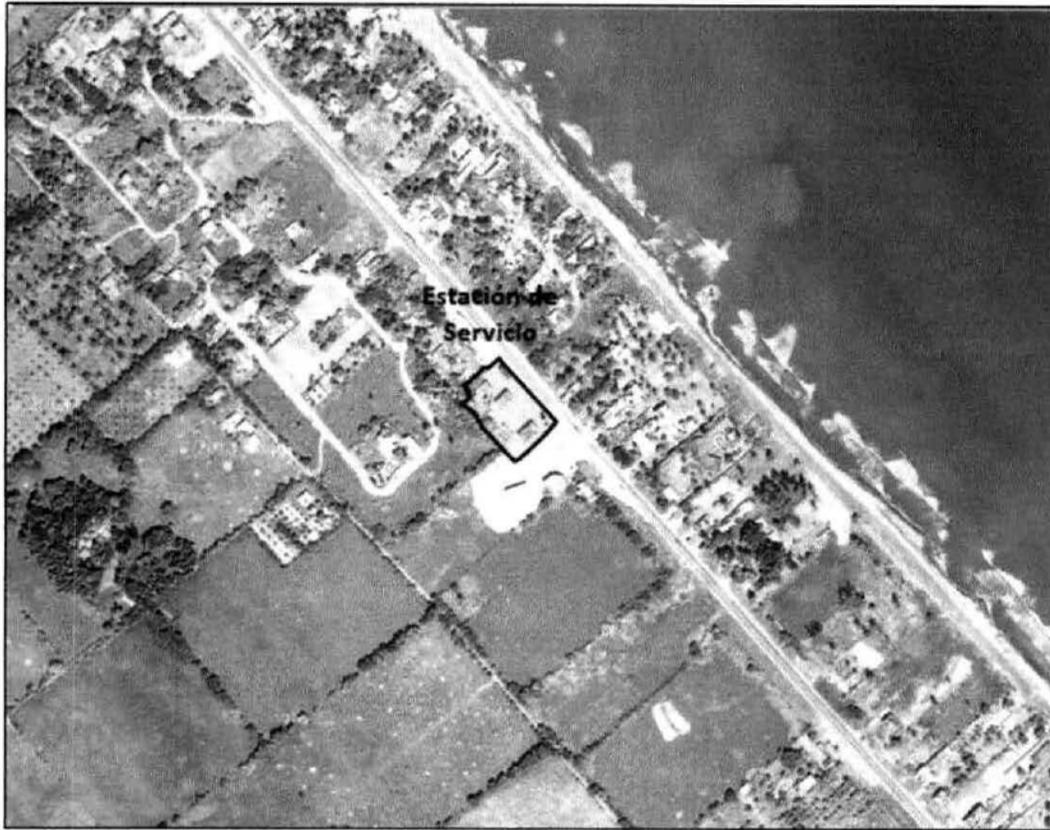
#### *3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA*

El presente Informe Preventivo responde a la regularización ante la ASEA de la Estación de Servicio de tipo carretera con clave 0747 "El Palmar" que actualmente se encuentra en sus etapas de operación y mantenimiento. Dicha estación opera expidiendo combustibles automotores Magna, Premium y Diésel.

#### **a) Localización del proyecto**

La Estación de Servicio se encuentra en la fracción del lote número ocho, congregación de la Vigüeta, Municipio de Tecolutla, Veracruz Km 17 de la carretera Nautla – Tecolutla.

El predio donde se encuentra la Estación de Servicios se muestra en la siguiente imagen.



Ubicación de la zona del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.



A continuación se presentan las coordenadas geográficas, que determinan cada uno de los vértices de la poligonal:

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN		
N°	N	O
1	20° 20' 37.42"	96° 53' 18.72"
2	20° 20' 35.68"	96° 53' 17.01"
3	20° 20' 34.64"	96° 53' 18.21"
4	20° 20' 35.53"	96° 53' 19.20"
5	20° 20' 36.16"	96° 53' 19.18"
6	20° 20' 36.43"	96° 53' 19.56"
7	20° 20' 36.74"	96° 53' 19.76"

#### b) Dimensiones del proyecto

De acuerdo con el Instrumento Público Número 13, 352 que describe la COMPRAVENTA respecto de la Estación de Servicio referida, con fecha diecisiete de septiembre del año mil novecientos noventa y dos, el predio donde se encuentra la Estación de Servicios tiene una superficie de 2 160.26 m<sup>2</sup> y las colindancias son:

**AL NORESTE:** en treinta y seis metros, ochenta centímetros, con el lote número uno de la manzana "A".

**AL SURESTE:** en treinta y seis metros, ochenta y tres centímetros, con propiedad particular.

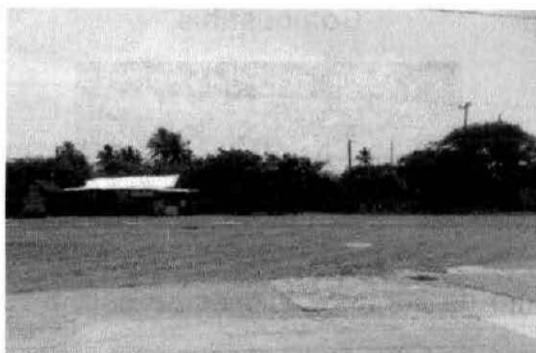
**AL ESTE:** en sesenta metros, con la carretera Nautla- Tecolutla.

**AL OESTE:** en sesenta metros, con fracciones de los lotes número seis y siete, de la manzana "A", del fraccionamiento El Palmar.

**Ver anexo: Escrituras.**



Colindancia al noroeste



Colindancia al este



Vista de la Estación de Servicio



Colindancia al sureste

### **c) Características del proyecto**

El presente proyecto concierne a una Estación de Servicio de tipo carretera que se encuentra ubicada en la localidad La Vigueta, en el municipio de Tecolutla, la cual provee los servicios de venta y suministros de gasolinas Magna, Premium y Diésel, así como de aceites, lubricantes, aditivos, entre otros. La vía de acceso a la estación es a través de la Carretera Nacional Nautla – Poza Rica Km 17.

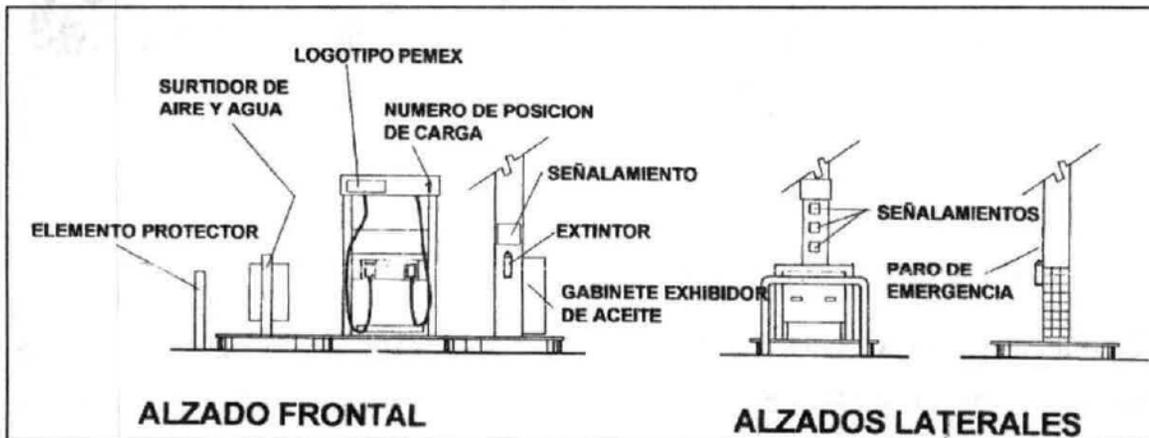
El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicios la cual cuenta con cuatro tanques de almacenamiento, para gasolina Magna, Premium y Diésel.

Combustible	Tanque	Capacidad
Gasolina Premium	Individual	40 000 lts
Gasolina Magna	Individual	80 000 lts
Diésel	Individual	40 000 lts
Diésel	Individual	40 000 lts

Dentro de las instalaciones se encuentran 4 islas, cada una con su basamento "hueso de perro" y un dispensario, de los cuales dos son para abastecimiento de Diésel y los otros dos para abastecimiento de gasolina Premium y Magna.

Los dispensarios para diésel cuentan con dos mangueras y los dispensarios para gasolinas tienen cuatro mangueras.

Cada isla cuenta con servicios complementarios como extintor, surtidor de agua y aire de manguera autoenrollable, exhibidor de aceites, elemento protector con tubo de acero de 1", señalizaciones, depósito de basura, extintor de 9 kg., de polvo químico seco de tipo ABC y paro de emergencia tipo hongo.



Elementos que contienen los dispensarios

Dentro del predio destinado para la Estación de Servicio se encuentran espacios destinados a áreas verdes, dos bodegas, una oficina, sanitarios para hombres y mujeres, regaderas, un cuarto de limpios, un cuarto de control eléctrico, una tienda de convivencia, una cisterna, patio trasero, cuarto de empleados y cuarto de sucio, fosa séptica y una cochera.

El funcionamiento de la estación de servicio es durante las 24 hrs., los 365 días del año.

La administración de la Estación de Servicio, se apegará a los lineamientos y disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que fueron emitidos por la AGENCIA. Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio cuenta con "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación.

Como obras asociadas se tiene:

**La oficina administrativa:** en esta área se encuentra el personal administrativo, equipo de oficina (ordenador, escritorio, artículos de papelería, etc.). El área cuenta con elementos de seguridad como extintor, paro de emergencia, detector de humo y señalizaciones.

**Almacén de residuos peligrosos:** Actualmente se está adecuando un área específica que será sólo para personal autorizado, donde se resguardarán temporalmente los residuos generados dentro de las instalaciones que son clasificados como peligrosos o tuvieron contacto con ellos como: envases de aceites, lubricantes, aditivos, estopas o trapos que tuvieron contacto con estos, entre otros. Contará con elementos de seguridad, como extintor y señalizaciones.

**Los sanitarios:** El proyecto cuenta con un sanitario para mujeres con su lava manos y con un sanitario para hombres con tasa, mingitorio y lava manos.

**Cuarto de control eléctrico:** En este se encuentran los tableros eléctricos, centros de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

**La bodega:** En este espacio se encuentran almacenados los suministros de aceites, lubricantes y productos que se venden en los exhibidores de los dispensarios.

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

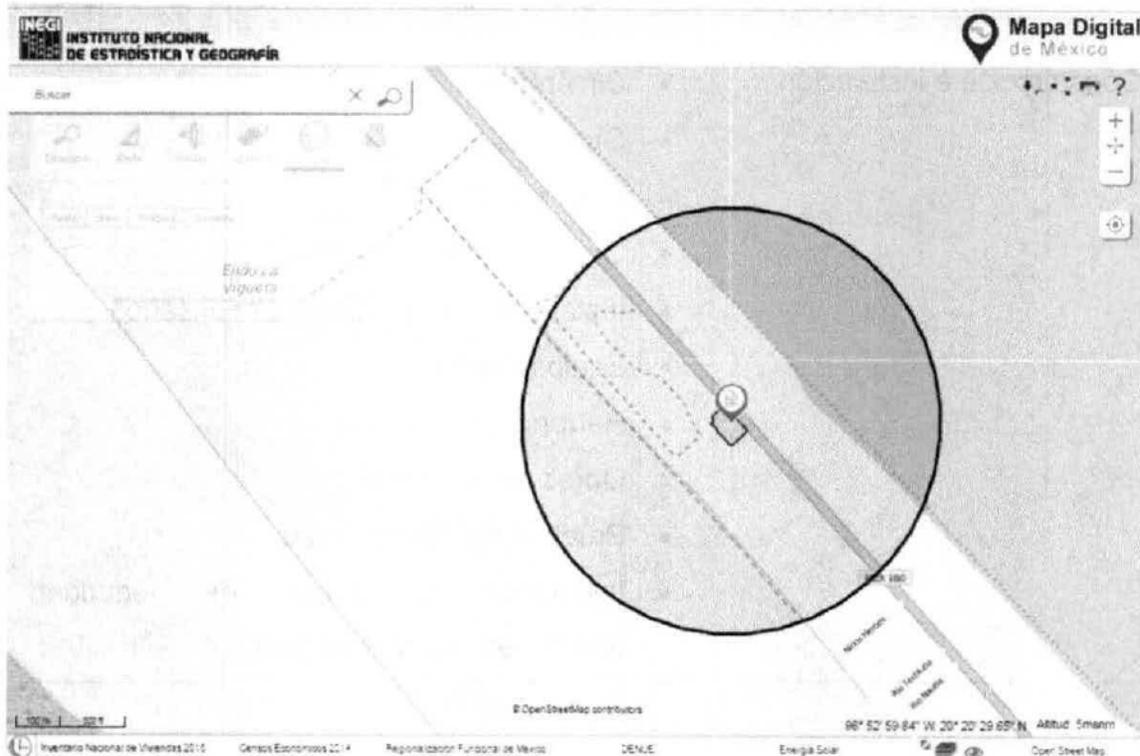
#### d) Uso De Suelo

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad el uso de suelo perteneciente a la zona donde se encuentra el proyecto es pastizal (ver imagen siguiente).



Uso de suelo y vegetación de la zona del proyecto. Fuente: Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad.

En un radio de 500 metros no se encuentran zonas vulnerables como escuelas, hospitales, iglesias, debido a que la Estación de Servicio se encuentra sobre la carretera y la zona no ha sido urbanizada completamente.



Ubicación de la zona del proyecto en con un radio de 500 m. Fuente: Mapa Digital de México.

### e) Programa de trabajo

La Estación de Servicio “El Palmar” fue construida y puesta en operación en 1992 antes de que el promovente la adquiriera, en este momento se encuentra en operación, sin embargo se hará una breve descripción de las etapas de construcción e instalación considerando el proceso necesario para una Estación de Servicio y las características del sitio donde se encuentra.

#### Preparación del sitio

- Trazo topográfico
- Limpieza y despalme
- Movimientos de tierras
- Excavaciones para obras hidráulicas, sanitarias, eléctricas y tanques de almacenamiento
- Nivelación y compactación

---

Construcción e instalación

- Cimentación
- Obra civil
- Obra eléctrica
- Obra hidráulica
- Instalación de tanques y dispensarios
- Equipamiento
- Herrería y cancelería
- Obras de jardinería
- Pruebas de hermeticidad
- Instalación de equipo de seguridad (extintores, señalamientos)

---

Operación y mantenimiento

- Almacenamiento y manejo de combustibles
- Suministro de combustibles
- Disposición de residuos
- Revisión y mantenimiento de áreas

---

**f) Abandono del sitio**

No se contempla la posibilidad de llegar a una etapa de abandono, por lo que se aplicará permanentemente el programa de mantenimiento y, en su caso, se realizarán las obras de reparación y remodelación necesarias.

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

Se realizó el cambio de tanques en el año 2002, alargando así la vida útil del proyecto.

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 sólidos urbanos que se

generen por la desmantelación de equipos, así como los residuos de manejo especial y residuos peligrosos se dispondrán de una manera adecuada.

*3.2. 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.*

	Gasolina Magna 	Gasolina Premium 	Diésel 
<b>Características</b>	Inflamable(<37°C) Tóxico (poco peligroso)	Inflamable(<37°C) Tóxico (poco peligroso)	Inflable (<93°C)
<b>Volumen</b>	80 000	40 000	40 000 c/u
<b>Tipo de almacenamiento</b>	Tanque de doble pared.	Tanque de doble pared	Tanque de doble pared
<b>Estado físico</b>	Líquido	Líquido	Líquido
<b>Proceso en el que se emplea</b>	Abastecimiento a vehículos	Abastecimiento a vehículos	Abastecimiento a vehículos
<b>Destino o uso final</b>	Combustible	Combustible	Combustible

*Ver anexo: Hojas de seguridad.*

3.3. *Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se preverá, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.*

**Lineamientos para la recepción de productos a personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles.**

Operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustibles

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

del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

### **Regulador y/o Administrador de la Estación de Servicio**

1. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.
2. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto-tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
3. Identificar con señales o avisos y pintar con colores de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.
4. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación:
  - Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos.
  - Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento.
  - Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.
5. Contar con los respaldos documentales vigentes (registros) que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.

6. Verificar que las mangueras de descarga de auto-tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.
7. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto-tanque, verificando el operador del auto-tanque y encargado de la Estación de servicio que se encuentren en buen estado.
8. En donde resulte aplicable, cumplir con lo dispuesto en la regulación y normatividad relacionada con los aspectos de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente.
9. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto-tanque, verificando que éstas se realicen con seguridad.
10. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al encargado y empleados en general de la Estación de Servicio y vigilar su estricto cumplimiento.
11. Capacitar al encargado y trabajadores en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la Estación de Servicio para Casos de Emergencia.
12. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.
13. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: "No Fumar" y "Apague su Celular" en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

### **Encargado o Responsable de la recepción de productos**

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

### **Operador del auto-tanque**

1. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.
2. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.
3. Realizar con precaución las maniobras del auto-tanque dentro de la Estación de Servicio, respetando el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.
4. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del auto-tanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las operaciones de descarga de productos.

5. Vigilar el auto-tanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.
6. El operador no deberá fumar ni operar el auto-tanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos.

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

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

1. El encargado de la Estación de Servicio, deberá 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 deberá 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 lleven a cabo independientemente y en forma segura.
3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque deberá 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.
4. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque deberá 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.
5. 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.
6. Para colocar las calzas, éstas deberán acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se deberá utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

7. El encargado responsable deberá 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 bocatomía del tanque donde se descargará el producto.
8. El Encargado deberá 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.
9. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio deberá cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.
10. El Operador del auto-tanque deberá presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
11. El Encargado deberá 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.
12. Se deberán 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)
13. Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal deberá 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 deberá evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camiseta.
14. El encargado y el operador, conjuntamente, deberán 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.
15. El encargado y el operador deberán verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

16. Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
17. 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.
18. 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.
19. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra deberá verse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.
20. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el encargado deberá notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

b) Descarga del producto.

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado deberá 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 proporcionará la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
3. El operador deberá conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se llevará 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 deberá 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 deberán permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Operador no deberá 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 deberá accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.
9. El producto sólo deberá ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambos de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
10. Por ningún motivo deberá 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 requerirá utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deberán verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

c) Comprobación de entrega total de producto y desconexión

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador deberá cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.

2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador deberá 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 llevará a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
4. Deberá 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.
5. 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.
6. El Encargado de la Estación de Servicio concluirá 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.
7. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador deberá retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
8. El acuse de la entrega del producto deberá 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.
9. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque deberá retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

## **Lineamientos para el despacho de productos al público consumidor**

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

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

### **Despachador de la Estación de Servicio**

- No fumar ni encender fuego.
- No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.
- No derramar combustibles durante el despacho.
- Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.
- No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.
- No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.

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

- A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
- A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
- A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
- A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
- A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
- A menores de edad.
- A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

#### **Cliente de la Estación de Servicio**

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

- Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.
- No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.
- Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.
- No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.
- No fumar ni encender fuego.
- El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.

- No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- No usar el área de despacho como estacionamiento.
- Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

### **Procedimiento para el despacho del producto al consumidor**

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

1. El cliente accederá al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. El Despachador verificará 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 quitará 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 tomará la pistola de despacho del dispensario y no deberá accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
5. El Despachador deberá 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 deberá tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
6. El Despachador colocará 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.
7. El Despachador por ningún motivo deberá accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.
  8. El despachador deberá permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
  9. El Despachador retirará la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
  10. El Despachador colocará el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
  11. El Despachador en su caso, entregará 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.

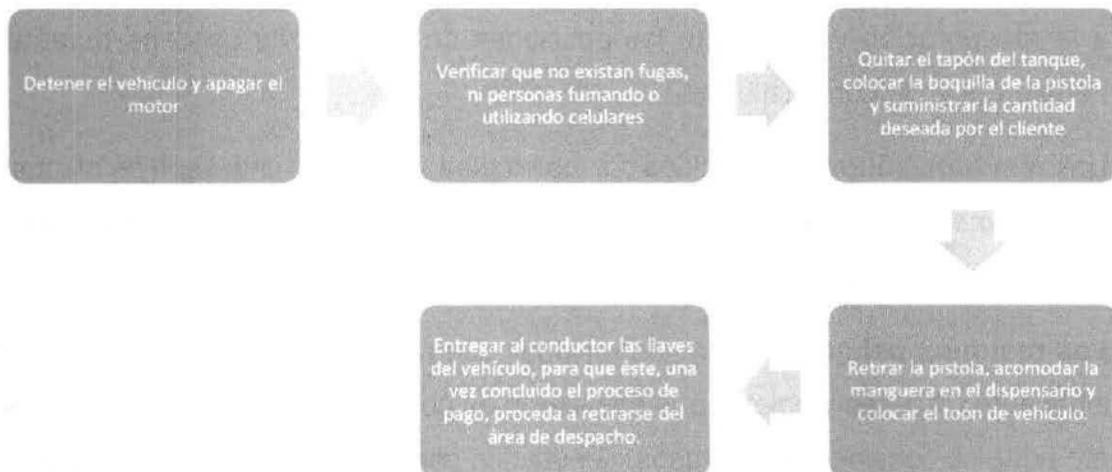
En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo; el personal que lo atienda deberá asegurarse cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre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

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

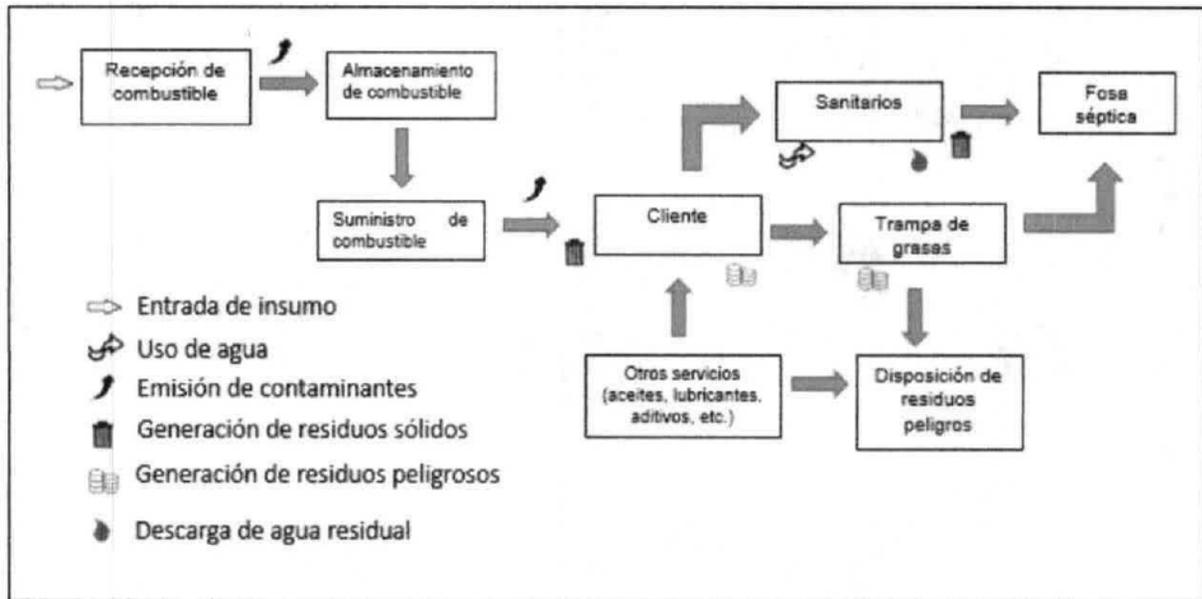
El personal de la Estación de Servicio atiende con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.



#### Descarga de combustible



## Despacho de productos al público



Proceso de operaciones

**Las emisiones a la atmosfera** son producidas por gases liberados durante el trasiego del combustible por lo que se presentan de manera temporal temporales, para lo cual la instalación de acuerdo a la NOM-EM-001-ASE-2015 la instalación cuenta con sistemas de Recuperación de Vapores Fase I y II, los cuales ayudaran a la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles.

**Los residuos sólidos** producidos por los empleados y los clientes son recolectados en contenedores específicos ubicados en sitios estratégicos, posteriormente son recogidos por la limpieza pública del municipio.

**Los residuos peligrosos** para los residuos que se generan por el uso de aditivos, lubricantes, aceites y objetos que estuvieron en contacto con ellos (estopas, trapos, etc.) que se consideran peligrosos, la estación contará con un área adecuada para el almacenamiento temporal de éstos residuos, apeándose a lo citado en el artículo 82 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**Las aguas aceitosas** recolectadas en las áreas pavimentadas cercanas a los dispensarios, son recolectadas por trampas de grasas y dispuestas con una empresa autorizada.

*3.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES E EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.*

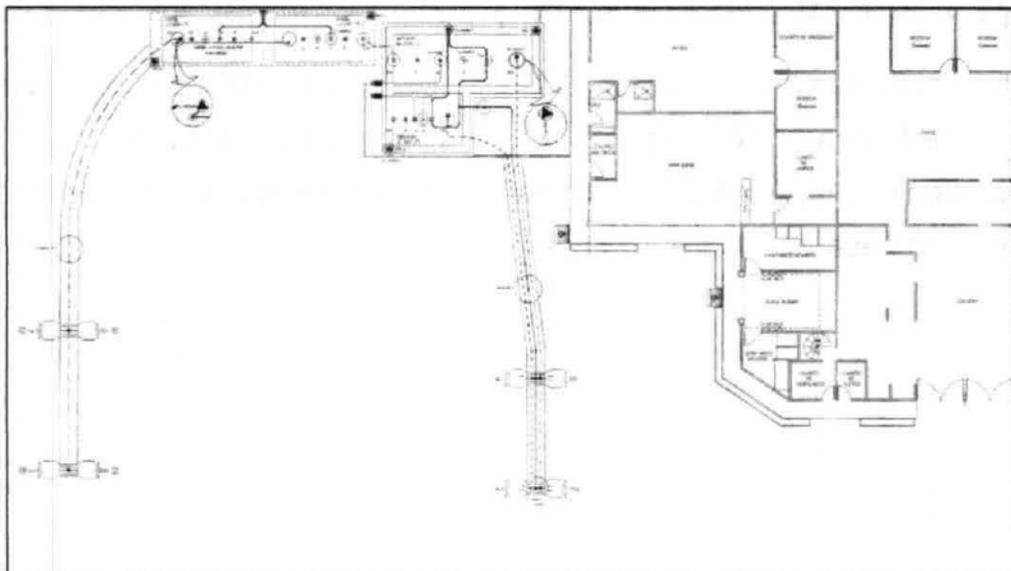
**a) Representación gráfica y delimitación de área de influencia**

El Municipio de Tecolutla se encuentra en la Llanura Costera del Golfo Norte (100%), la subprovincia Llanuras y Lomeríos (100%), dentro de un sistema de topoformas perteneciente a Lomerío con llanuras (65%) y Llanuras costera (35%), entre los paralelos 20° 15' y 20° 36' de latitud norte; los meridianos 96° 46' y 97° 13' de longitud oeste; altitud entre 0 y 300 m.

Colinda al norte con los municipios de Gutiérrez Zamora, Papantla y el Golfo de México; al este con el Golfo de México y el municipio de Nautla; al sur con los municipios de Nautla, San Rafael, Martínez de la Torre y Papantla; al oeste con los municipios de Papantla y Gutiérrez Zamora.



Ubicación del proyecto. Fuente: Mapa digital de México.



Plano de la Estación de Servicio.

Ver anexos

**b) Justificación del área de influencia.**

Se presenta Instrumento Público Número 13, 352 que describe la COMPRA-VENTA respecto de la Estación de Servicio referida, con fecha diecisiete de septiembre del año mil novecientos noventa y dos.

**Anexo: Ver escrituras**

A continuación se mencionan las factibilidades con las cuales cuenta el proyecto:

**Agua Potable:** El abastecimiento de agua se realiza mediante un pozo que se encuentra en el patio trasero de las instalaciones el cual no cuenta con permiso de aprovechamiento por parte de la CONAGUA.

**Drenaje sanitario:** Las descargas provenientes de los servicios sanitarios y regaderas llegan a una fosa séptica abierta de la cual no se cuenta con permiso de descarga.

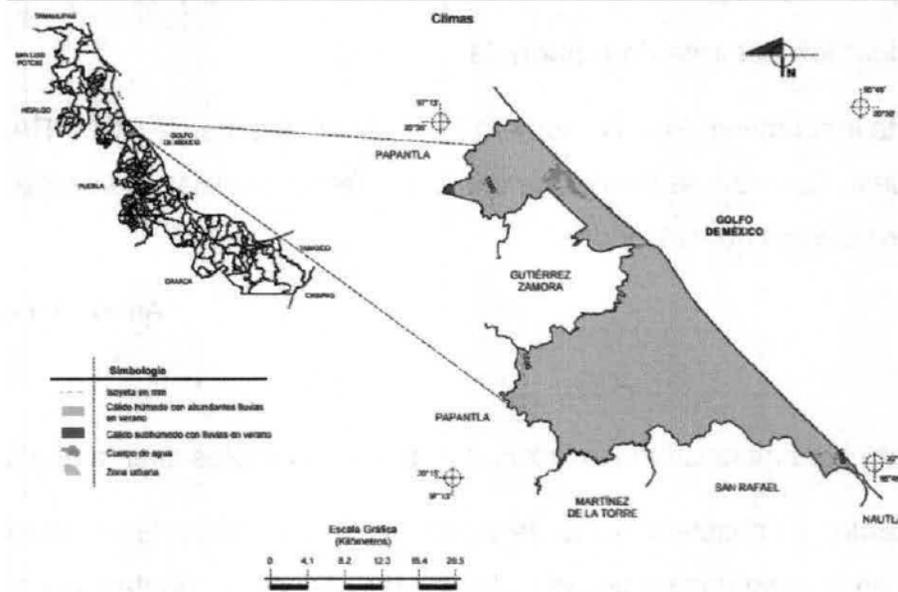
**Energía eléctrica:** Actualmente se cuenta con la factibilidad de energía eléctrica por la Comisión Federal de Electricidad, con número de servicio **835 020 400 115**

**Vías de acceso:** La Estación de Servicio está ubicada en la carretera Nautla – Tecolutla.

**c) Atributos ambientales, funcionalidad, importancia y/o relevancia.**

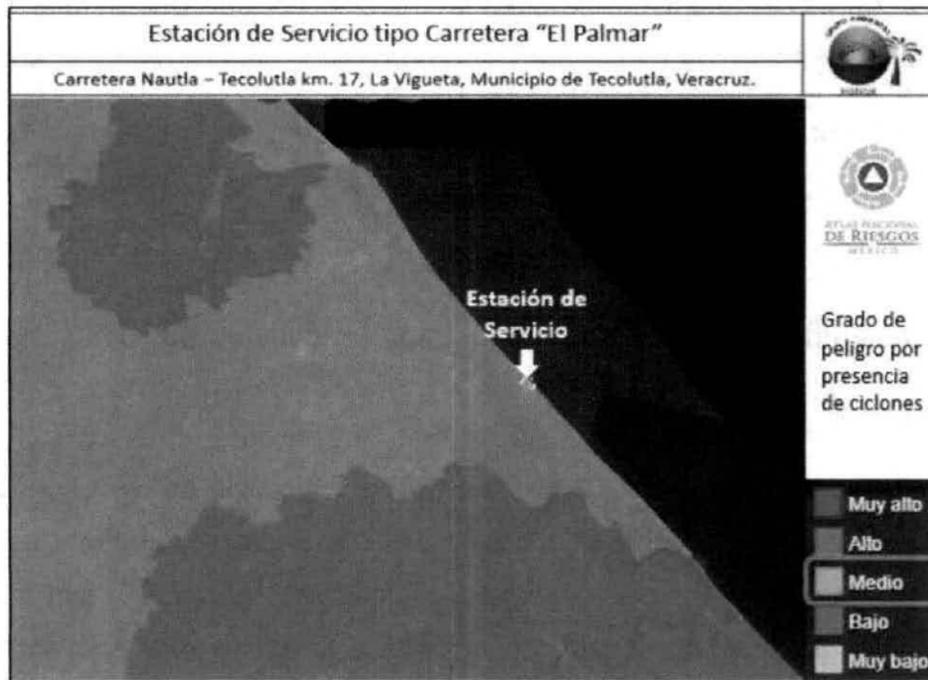
Sistema abiótico

De acuerdo con la clasificación de Köppen en el municipio de Tecolutla que es donde se encuentra la Estación de Servicio el clima que se presenta es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (98%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano (2%), una temperatura media anual de 23.6°C, un rango de precipitación de 1 400 – 1 600 mm.

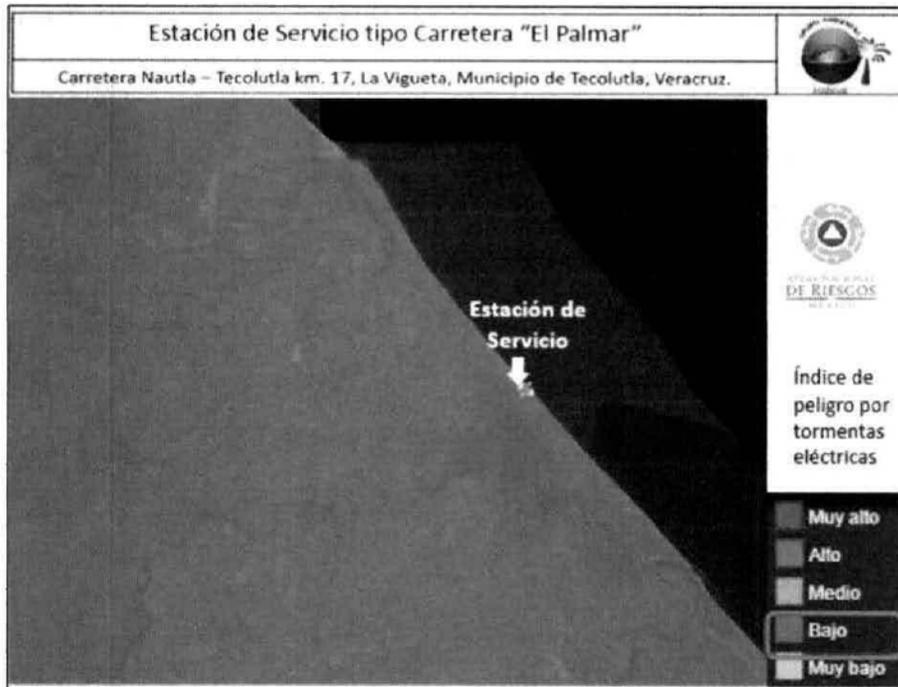


Clima del Municipio de Tecolutla, Veracruz. Fuente: INEGI.

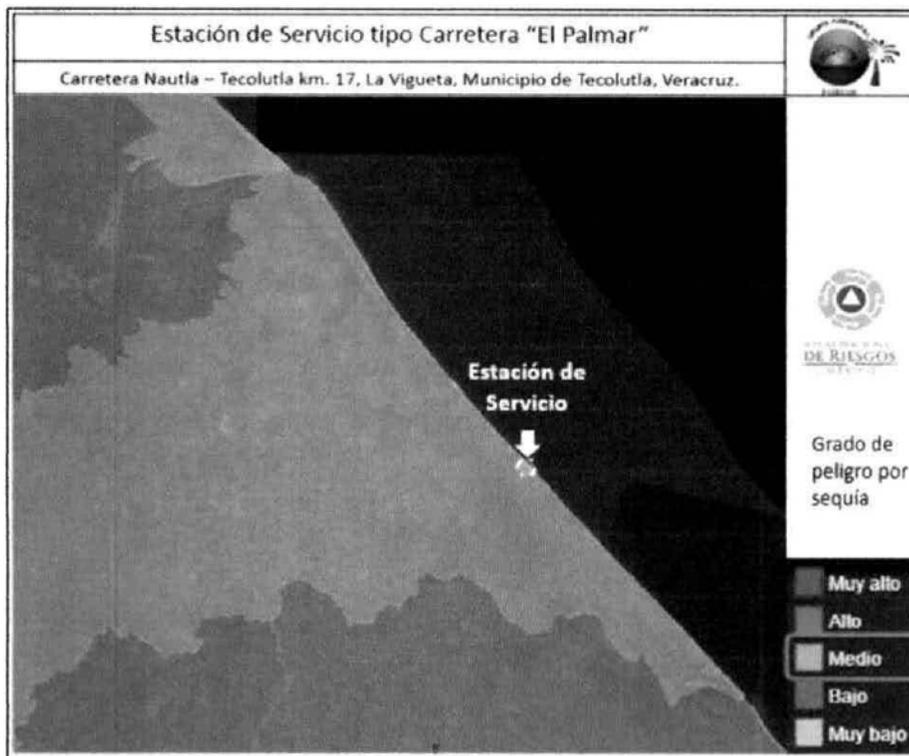
En el Atlas Nacional de Riesgo la zona donde se encuentra la Estación de Servicio se observa un grado de peligro por presencia de ciclones tropicales y por sequías **medio** y el índice de riesgo por tormentas eléctricas es **bajo**.



Grado de peligro por presencia de ciclones. Fuente. Atlas Nacional de Riesgo.



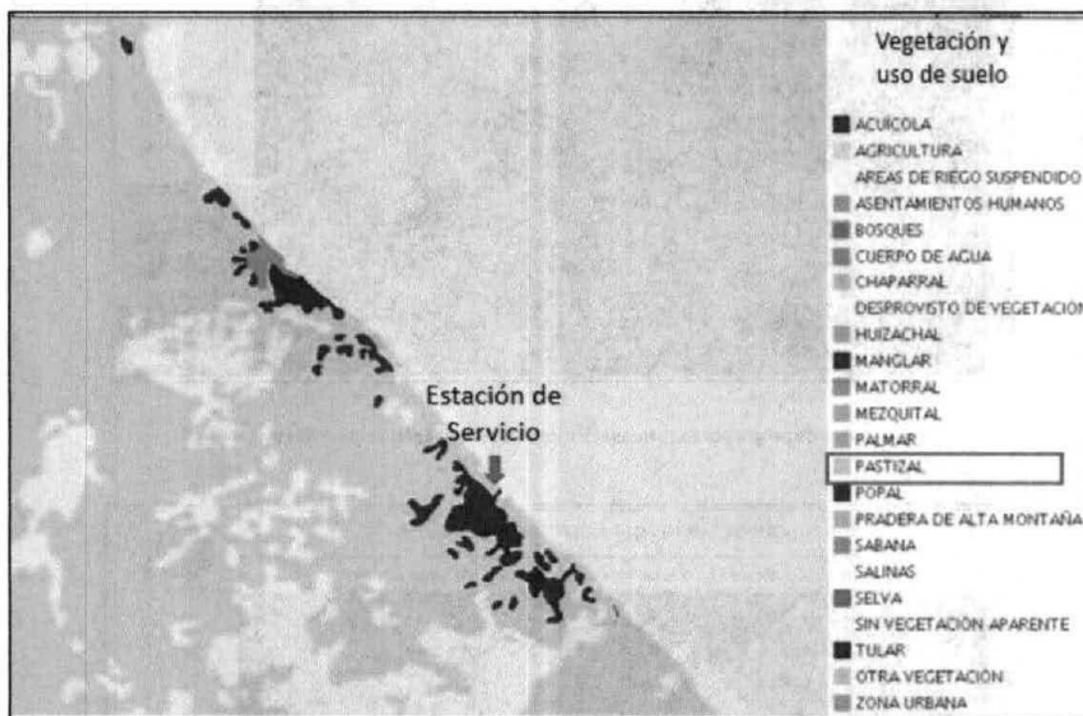
Índice de peligro por tormentas eléctricas. Fuente: Atlas Nacional de Riesgo.



Grado de peligro por sequía. Fuente: Atlas Nacional de Riesgo.

Los tipos de suelo dominantes son Phaeozem (34%), Regosol (23%), Vertisol (17%), Luvisol (11%), Gleysol (9%), Cambisol (1%) y Fluvisol (1%)

Los usos de la tierra son principalmente agricultura (43%), zonas urbanas (1%), pastizal (40%), tular (7%), manglar (5%) y bosque (1%). Específicamente el área donde se encuentra la Estación de Servicio está identificada como pastizal.

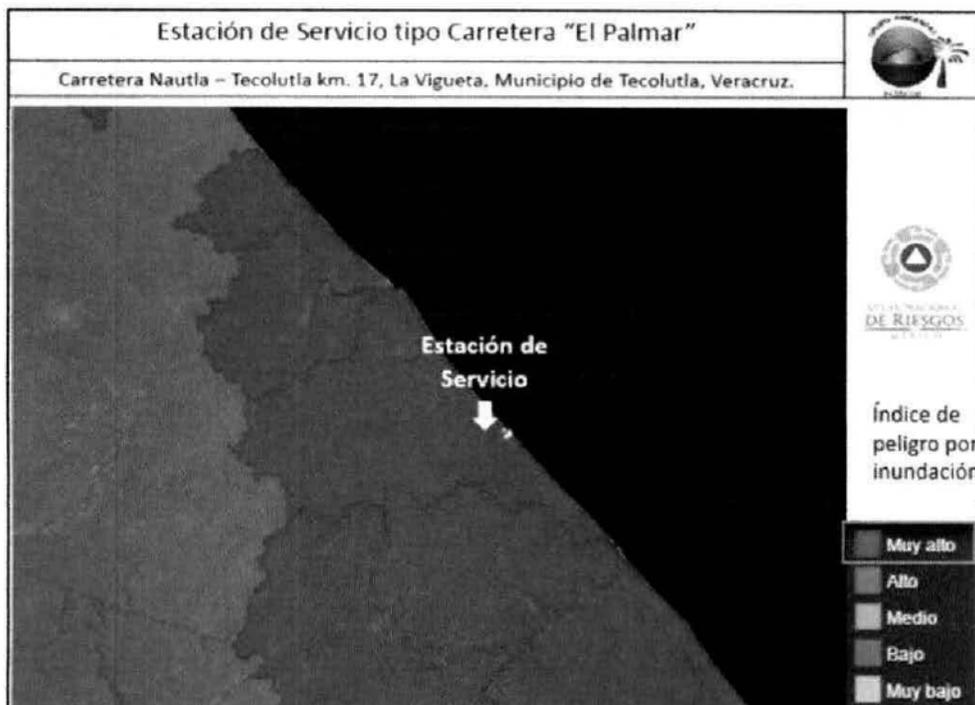


Uso de suelo y vegetación del Municipio de Tecolutla. Fuente: INEGI.

Por su parte, el Municipio de Tecolutla se encuentra en la región hidrológica Tuxpan-Nautla, las cuencas hidrológicas de los ríos Nautla (47%), Tecolutla (32%), Cazones (20%).



Cuerpos de agua cercanos al área del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.



Índice de peligro por inundación. Fuente: Atlas Nacional de Riesgo.

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riegos no se registran fallas, sin embargo, el riesgo por inundaciones es muy alto.

### **Sistema biótico**

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de tipo arbolado de crecimiento muy rápido y de madera blanda como el mangle, predominan cuatro especies de mangle: el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), el mangle negro (*Avicennia germinans*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), la majagua, palma de coco y el uvero de playa. También dentro de los recursos forestales se encuentran el cedro, el encino, pimienta y roble blanco.

Existe una gran variedad de animales silvestres, donde sobresalen principalmente los conejos, ardillas, reptiles y aves. Parte del territorio del municipio de Tecolutla es considerado como área de importancia para la conservación de aves.

#### **d) Funcionalidad, importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales.**

El sitio donde se encuentra la Estación de Servicio es sobre la carretera Nautla – Tecolutla conserva gran presencia de vegetación y riqueza natural. El área no ha sido ampliamente poblada, las principales actividades que han impactado la zona son las del sector turístico.

#### **e) Diagnóstico ambiental**

Por las características de los ecosistemas de la zona el paisaje puede ser vulnerable, sin embargo, las actividades que se realizan en la Estación de Servicio son únicamente de almacenamiento y venta de combustibles, por lo que no hay

procesos de transformación ni aprovechamiento de recursos que pudieran afectar de manera significativa el área de influencia.

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

**Normativo.-** El municipio de Tecolutla pertenece al programa Ordenamiento Ecológico del río Bobos, decretado el 03 de junio del 2004 en la Gaceta Oficial del Estado y de acuerdo a este, la Estación de Servicio forma parte de la Unidad de Gestión Ambiental 15, la cual tiene una política de aprovechamiento con uso predominantemente agrícola y usos compartibles de asentamientos humanos, flora y fauna, pecuario e infraestructura.

También, por su ubicación geográfica pertenece al programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe aprobado en el año 2006, siendo la Unidad de Gestión Ambiental número 25, de tipo costera.

Este instrumento de política ambiental permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, permitiendo:

- Distribuir las actividades de los diferentes sectores en los sitios de mayor aptitud.
- Maximizar el consenso entre los sectores y minimizar el conflicto para el desarrollo de las actividades.

- Conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad de la región.

**Diversidad:** Por la ubicación de la zona donde se encuentra la Estación de Servicio, se encuentra una amplia diversidad de flora y fauna para la cual, al aplicarse las medidas de mitigación adecuadas, los impactos se reducen.

**Rareza:** Durante las actividades que involucran los procesos de operación y mantenimiento de la Estación de Servicios, no se verán afectadas especies, ni habrá aprovechamiento de los recursos locales, debido a que dentro de las instalaciones no se realiza proceso alguno, ni transformación de materia, únicamente es el almacenamiento y suministro de combustibles.

**Naturalidad:** Durante la construcción de la Estación de Servicio, el grado de perturbación de la biocenosis fue alto, ya que fue necesario retirar vegetación y alterar las condiciones del suelo, por lo que no se conservan las características originales del sitio.

**Calidad:** Este parámetro se considera útil especialmente para problemas de perturbación atmosférica, del agua y/o del suelo. Con lo que a este proyecto se refiere, durante su proceso de construcción, el suelo se vio afectado debido a excavaciones y aplanamientos para la instalación, por otra parte, para la atmósfera, las actividades realizadas en la Estación de Servicio no provocan alteración significativa, y con lo que al agua respecta, está es utilizada para abastecimiento de sanitarios, para limpieza, sin embargo, la instalación cuenta con trampas de aceite para evitar que las grasas se mezclen con las aguas residuales.

**f) Aspectos importantes**

Como se ha mencionado anteriormente la Estación de Servicio se localiza en la Carretera Nautla- Tecolutla, rodeada de terrenos conservados y otros que son aprovechados para la actividad turística, actualmente la operación de la misma no causa afectaciones al medio ambiente.





**Ver anexo Planos**

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

La realización de 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 va determinada la capacidad asimilativa del medio.

#### **a) Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

Para identificar y evaluar los impactos ambientales fue necesario:

- Conocer el proyecto, sus etapas y acciones.
- Indagar sobre las características del sitio antes de la construcción de la Estación de Servicio.
- Determinar la interacción entre las características iniciales del predio y el proyecto de construcción que se realizó.

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

En este caso, la Estación de Servicio fue adquirida cuando ya se encontraba en operación, por lo que, a pesar de que se describirán los impactos que este tipo de construcciones provocan considerando su proceso de construcción, las medidas preventivas y de mitigación serán únicamente para la operación y mantenimiento de la misma.

#### **Generalidades**

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

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).

### **Indicadores de impacto**

Los indicadores de impacto son elementos presentes en el medio ambiente afectado por un agente de cambio, en este caso 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 (Siguientes tablas):

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

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

## Criterios y metodologías de evaluación

### Criterios

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

**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.
	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.

<b>Recuperabilidad</b>	Difícil	Efecto irrecuperable es el que es muy difícil de eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
<b>Continuidad</b>	Continuo	Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo.
	Discontinuo	Efecto discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
<b>Periodicidad</b>	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.

**LISTA DE EXPRESIONES APLICADAS PARA CADA CARACTERÍSTICA.**

<b>Característica</b>	<b>Expresión</b>	
Dimensión	<i>Puntual</i>	<i>Extensivo</i>
Signo	<i>Positivo</i>	<i>Negativo</i>
Duración	<i>Temporal</i>	<i>Permanente</i>
Permanencia	<i>Corto plazo</i>	<i>Largo plazo</i>
Reversibilidad natural	<i>Reversible</i>	<i>Irreversible</i>
Gravedad	<i>Alta</i>	<i>Baja</i>

Con el objetivo de reducir, anular o evitar sus efectos negativos sobre el ambiente la viabilidad de manejo del impacto será la siguiente. Ver (Siguiete tabla):

<b>Viabilidad de adoptar medidas de mitigación</b>			
Prevenible	Mitigable	Compensable	Restaurable

La certidumbre que posea un impacto o que se observe en el ambiente se determinará tomando en cuenta que sea inevitable (forzoso), probable o poco probable que se presente. Esto a partir de las necesidades del proyecto, de fallas

humanas o bien de la inadecuada implementación de las medidas de mitigación. Para caracterizar cada impacto en cuanto a este aspecto se emplearán los siguientes calificativos. Ver (Siguiete tabla):

<b>Probabilidad de Ocurrencia o certidumbre</b>	
<b>Probabilidad</b>	<b>Descripción</b>
<i>Forzoso/ inevitable:</i>	Significa que la actividad que produce el impacto es indispensable para la realización del proyecto por lo que de llevarse a cabo se presentará inevitablemente, siendo necesario aplicar medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración.
<i>Probable:</i>	Significa que a la actividad no es tan indispensable para la realización del proyecto, y por lo tanto tampoco lo es el impacto sobre el ambiente.
<i>Poco probable:</i>	Significa que el impacto ambiental se podría presentar solo si hubiera fallas humanas en la implementación de las medidas preventivas y/o en la no aplicación de la normatividad ambiental.

Una vez analizados los aspectos antes descritos se caracteriza la magnitud y la valoración del impacto asignando los siguientes valores. Ver (Siguiete tabla):

#### LISTA DE VALOR ASIGNADOS A LOS IMPACTOS.

Valor del impacto		
Descripción	Valor	Abreviatura
Benéfico muy significativo	3	BMS
Benéfico significativo	2	BS
Benéfico poco significativo	1	BPS
Mínimo o nulo	0	MN
Adverso poco significativo.	-1	APS
Adverso significativo.	-2	AS
Adverso muy significativo	-3	AMS

Una vez establecidos los criterios de evaluación y el alcance de éstos tomando en cuenta la particularidad del proyecto, se procederá a la evaluación misma desglosando los indicadores por etapa de desarrollo de la obra. Así mismo, esto se verá complementado con la valoración y ponderación resultante de la Matriz modificada de Leopold, la cual determinará si la totalidad de los impactos adversos del proyecto son RELEVANTES o NO RELEVANTES para el medio ambiente.

Estas metodologías son seleccionadas debido a que la primera (Evaluación desglosada) permitirá conocer y detallar los impactos por indicador durante cada etapa del proyecto y la segunda (Matriz modificada) permitirá valorar y ponderar la ejecución de los mismos.

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

La identificación de los impactos se realizó utilizando la Matriz de Leopold (1971), la cual está compuesta por cuadros de doble entrada, donde en una se disponen las actividades del proyecto y en la otra los elementos socioeconómicos o factores ambientales relevantes que pudieran ser afectados.

El método se basa en el desarrollo de una matriz al objeto de establecer relaciones causa-efecto de acuerdo con las características particular de cada proyecto.

A continuación se realiza la descripción de las actividades que pudieron generar impactos negativos al ambiente durante la preparación del sitio y la construcción de la Estación de Servicios.

##### *Preparación del sitio*

Durante esta etapa las actividades realizadas fueron la limpieza y despalde del lugar, así como el uso de maquinaria y equipo, lo que produjo el retiro de la capa superficial del terreno natural y probable pérdida de refugio de fauna, el uso de la

maquinaria y equipo fue para nivelar, excavar y compactar el suelo, lo que como afectaciones trajo la modificación de la estructura y consistencia del suelo, pérdida de filtración de agua, ruido y emisiones a la atmosfera. Para todas estas actividades fue necesario contratar personal lo que trajo a su vez, la producción de residuos sólidos urbanos.

### **Construcción de la Estación de Servicio**

Durante esta etapa se realizó la obra civil donde se construyeron las oficinas, sanitarios, bodegas, la colocación de la plancha de concreto, se realizó la instalación eléctrica e hidráulica, la conexión sanitaria, aquí lo impactos fueron la producción de ruido, residuos sólidos urbanos, y residuos peligrosos, emisiones a la atmósfera

### **Operación y mantenimiento**

Debido a la funcionalidad de la Estación de Servicio las actividades realizadas son únicamente de almacenamiento y suministro de combustibles, por lo que no existen procesos que afecten el entorno. Sin embargo, algunas de las actividades que pueden representar efectos negativos son: el mal uso de agua, el cual puede alterar su calidad si no se dispone de la manera adecuada, las emisiones que pudieran surgir de la operación de la Estación de Servicio, la generación de residuos tanto sólidos urbanos, de manejo especial como peligrosos y su disposición.

Una vez identificadas las acciones que posiblemente ocasionaran impactos, se determinará si debido al impacto generado es necesaria la implementación de medidas correctivas.

**Medidas de prevención:** Son acciones que ayudan en la prevención de posibles impactos.

**Medidas de mitigación:** Estas acciones son diseñadas para ser aplicadas en el sitio mismo, con objeto de minimizar impactos ambientales.

**Medidas de compensación:** Estas se realizan en sitios diferentes al lugar del proyecto, con el fin de atenuar las afectaciones de las actividades ejecutadas.

### **Descripción de los impactos identificados en la matriz**

Una vez asignados los valores a los impactos ambientales identificados, se obtiene un panorama general de la magnitud de los impactos sobre ambiente que este proyecto ocasiona.

Sin embargo, es evidente que para su total comprensión es necesario seleccionar aquellos impactos para los cuales se desarrollarán las correspondientes medidas de manejo ambiental, a fin de prevenirlos, corregirlos, y/o mitigarlos, debiendo señalar que no solo debemos basarnos en la aplicación de la escala de significancia, puesto que podríamos estar dejando de lado algunos efectos de una acción particular sobre un factor ambiental determinado.

Es por ello que se debe realizar una descripción y/o discusión de los impactos ambientales, poniendo especial énfasis en aquellos que de acuerdo a la escala de significancia aplicada, estarían ocasionando grandes alteraciones a la calidad ambiental que se mantenía previa a la ejecución del proyecto.

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

Para la operación y mantenimiento de esta Estación de Servicio es necesario llevar a cabo las actividades y lineamientos que establecen la NOM-EM-001-ASEA-2015 y la franquicia de PEMEX, para garantizar el adecuado funcionamiento de la Estación, así como la disminución de riesgo, prevención de accidentes y de impactos en el ambiente.

Con base en los resultados obtenidos se identificaron 54 impactos (ver anexo Matriz) durante la etapa de operación y mantenimiento de los cuales los impactos negativos están relacionados con el medio ambiente y los positivos están relacionados con el medio socioeconómico. De este modo, si bien el proyecto ocasiona cierto impacto el cual no será adverso tomando las medidas de prevención

y mitigación adecuadas, el los impactos positivos brindan mayores posibilidades para el desarrollo social y económico del municipio. A continuación se describen los diferentes rubros a impactar:

#### Suelo

El suelo se ve afectado en su capacidad de drene y filtraciones debido a la superficie de concreto que fue colocada, sin embargo, esta evita que por algún accidente se filtren grasas, aceites o combustibles al subsuelo. Por lo cual este impacto se valora como puntual, permanente, a largo plazo, compensable, forzoso/inevitable y adverso poco significativo.

#### Agua

Los impactos originados en esta etapa serán por aguas residuales provenientes de los sanitarios y alcantarillas, las cuales son dispuestas a una fosa séptica, las aguas aceitosas son recolectadas por trampas de grasas. A este impacto se le valora como puntual, permanente, a largo plazo, mitigable, forzoso/inevitable, y adverso poco significativo.

#### Ruido

El ruido es principalmente provocado por los automóviles de los clientes, y se considerará mínimo ya que el tránsito vehicular de la carretera es mayor, que el de las instalaciones, por lo que podemos identificar a este impacto como mínimo o nulo, forzoso /inevitable.

#### Flora

Debido al rubro de la empresa, este no es un recurso que pudiera afectarse, sin embargo, dentro de las instalaciones se cuentan con áreas verdes procurando

proporcionarles un cuidado adecuado, es por esto que este impacto se valora como puntal, positivo, a largo plazo y benéfico significativo.

#### Fauna

Dentro de las actividades de las instalaciones no se contempla el aprovechamiento de fauna, por lo que este impacto se considera mínimo o nulo.

#### Residuos

Durante las actividades realizadas en la Estación de Servicio se generan residuos, tanto sólidos urbanos, de manejo especial como residuos peligrosos como embaces de aceites, lubricantes, aditivos, etc. Sin embargo, existiendo un adecuado almacenamiento y disposición estos no tendrán mayor afectación, por lo que a este impacto de le considera permanente, forzoso/ inevitable, mitigable, adverso poco significativo.

#### Social

Por la funcionalidad de la Estación de Servicio y por su ubicación eso impacto trae consigo un desarrollo para el municipio ya que la venta de combustible es una de las actividades para el sistema económico mexicano, es por esto que a este impacto se le considera puntal, positivo, permanente, a largo plazo, irreversible, forzoso /inevitable y benéfico muy significativo.

#### Económico

La operación y el mantenimiento de la Estación de Servicios crean fuentes de empleos permanentes y temporales, lo cual influirá en la economía del municipio y la calidad de vida de los trabajadores, contribuyendo a su desarrollo. Este impacto

se valora como puntual, positivo, permanente, a largo plazo, irreversible, forzoso /inevitable y benéfico muy significativo.

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

Con el objetivo de prevenir, reducir o mitigar los impactos ambientales que la Estación de Servicios pudiera ocasionar durante su operación y mantenimiento, En este capítulo se presentan las medidas de control y mitigación que deberán llevarse a cabo.

Es obligación de la Estación de Servicio conocer y cumple con las medidas de mitigación, así como con las Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, y demás disposiciones legales aplicables en materia de protección ambiental, con el fin de evitar al máximo la afectación al ambiente por el desarrollo del proyecto.

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

Etapa de operación y mantenimiento

<b>Riesgo</b>	<b>Medida preventiva o de mitigación</b>
Riesgo de contaminación ambiental por residuos sólidos urbanos que se generan en oficinas, sanitarios y áreas de despacho.	Para esto se cuenta con contenedores de basura identificados, los cuales están ubicados en los dispensarios, las oficinas y sanitarios. Estos residuos se disponen con el camión de basura municipal, quien se encarga de disponerlos adecuadamente.

<p>Riesgo de contaminación ambiental y riesgo laboral provocado por residuos peligrosos (aceites gastados, envases de aceites, estopas u otro material que haya estado en contacto con el residuo peligroso).</p>	<p>Debido a las características de estos residuos, se almacenaran temporalmente en un sitio establecido y con las condiciones adecuadas según lo establecido en los artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, dentro de tambos de 200 lts que cierren herméticamente y estén perfectamente identificados.</p> <p>Después estos se dispondrán por medio de una empresa certificada quien se encargue de transportarlos y de su disposición final.</p>
<p>Riesgo temporal por emisión de vapores de gasolina durante las actividades de trasiego.</p>	<p>Es obligatorio de acuerdo a la NOM-EM-001-ASE-2015 la instalación de sistemas de Recuperación de Vapores Fase I y II, los cuales ayudaran a la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles</p>
<p>Riesgo de contaminación ambiental por un mal manejo de los lodos provenientes de la trampa de grasas.</p>	<p>La limpieza de la trampa de combustibles se deberá realizar por empresas acreditadas que proporcionen al propietario de la estación un certificado de limpieza ecológica así como un manifiesto de manejo y disposición final de dichos lodos como de residuos peligrosos.</p>
<p>Riesgo de contaminación de suelo y/o agua subterránea por eventual fuga de</p>	<p>Para esto es necesario realizar una revisión periódica de los tanques a través del pozo de observación de acuerdo a la NOM-EM-</p>

combustibles de los tanques de almacenamiento	001-ASEA-2015, así como realizar el cambio de tanques de acuerdo a su vida útil (30 años).
Riesgo por accidente o incendio provocado por fuga de combustible o una mala operación de las instalaciones, el cual puede afectar a los trabajadores, vecinos y medio aledaño.	Para esto será importante mantener la instalaciones en optimas condicione, con todas las medidas de seguridad y señalizaciones como lo marca la NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-002-STPS-2010. También brindar capacitación a los empleados será un factor importante.

c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación

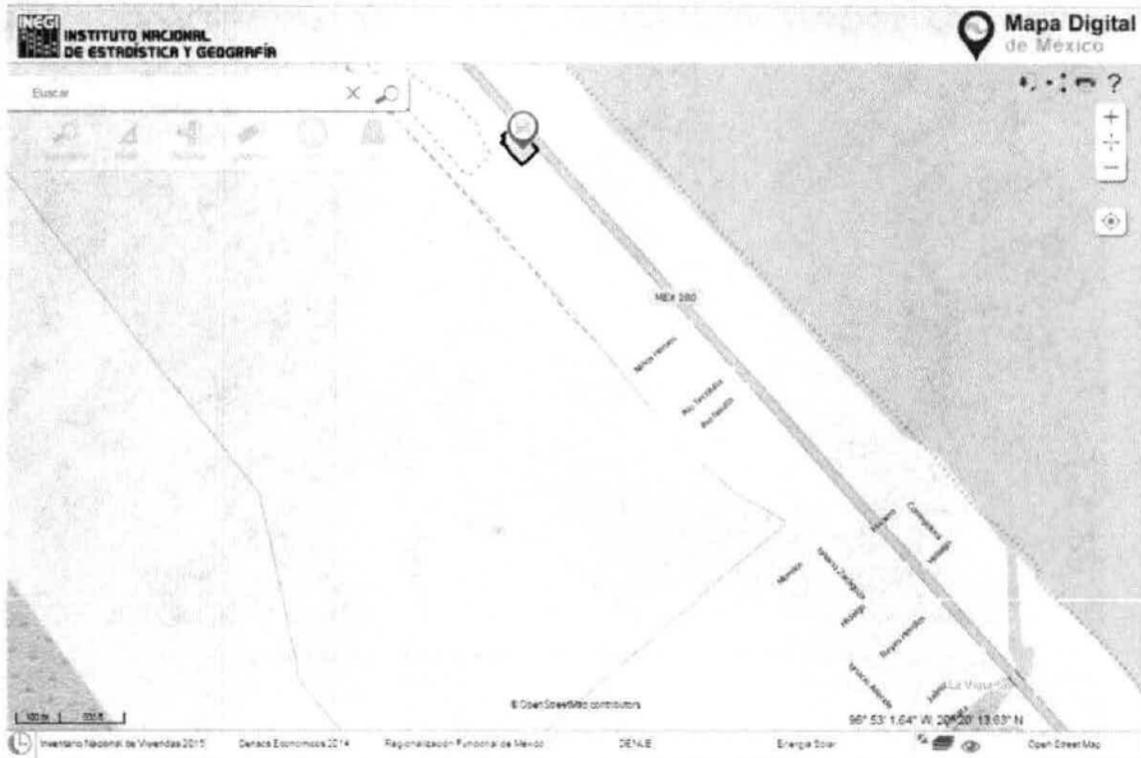
El Programa de vigilancia ambiental tiene como objetivo vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, mediante la aplicación de procedimientos que permitan su supervisión, apoyados en indicadores ambientales que se puedan monitorear a lo largo de las diferentes etapas del proyecto.

A continuación se presenta el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental por componente ambiental, de tal forma que se cuente con un instrumento metodológico para el cumplimiento y evaluación de las medidas propuestas a través de indicadores de seguimiento de calidad ambiental.

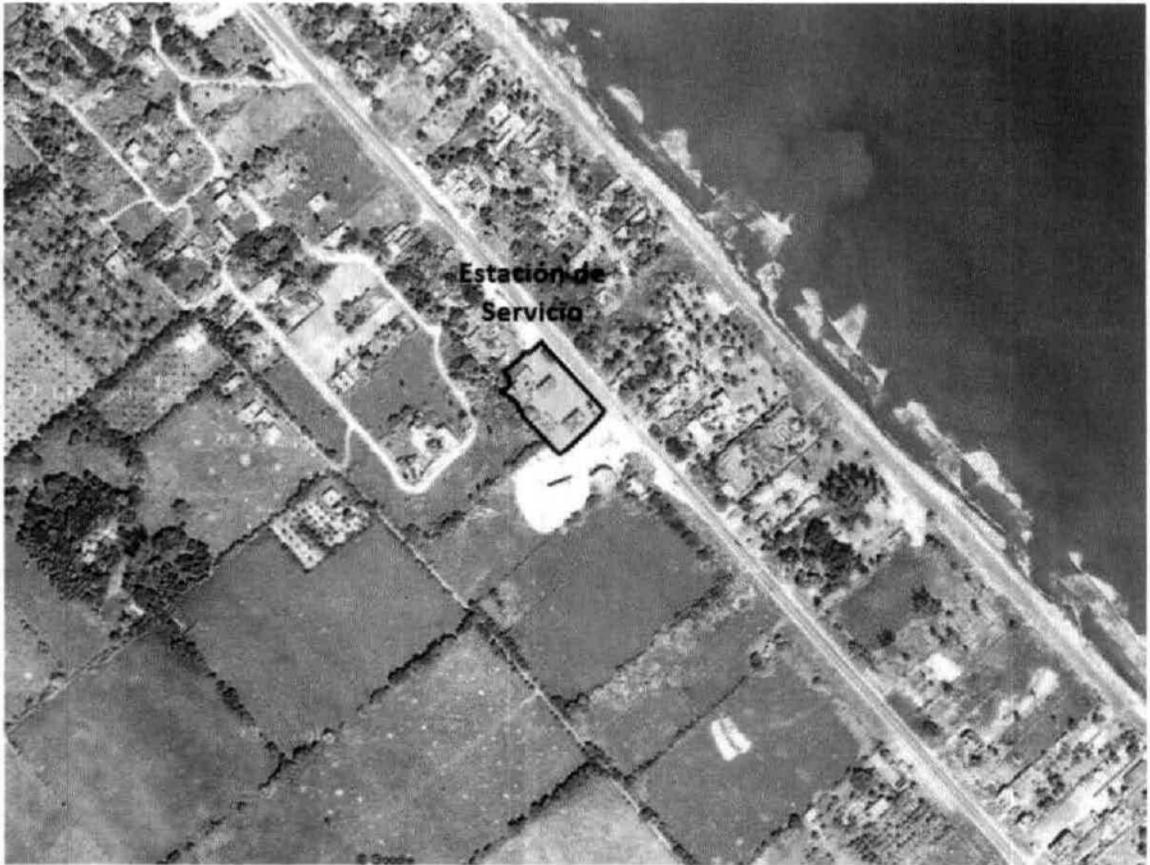
Actividades que impactan sobre los componentes ambientales	Impactos sobre los componentes ambientales	Medidas de mitigación para los impactos ambientales generados por las actividades	Indicador de seguimiento
<b>AIRE</b>			
Emisiones de gases de combustión por vehículos.	Alteración local y temporal de la calidad del aire por las emisiones de gases de combustión.	Implementación de programa de mantenimiento preventivo y correctivo.	Bitácora de mantenimiento
<b>RUIDO</b>			
Incremento de los niveles de ruido por el tránsito de los vehículos y uso de maquinaria y equipos.	Incremento temporal de los niveles de ruido	Implementación de Programa de mantenimiento preventivo y Correctivo.	No deberá sobrepasar el límite de 68 dB establecido en la NOM-081 SEMARNAT-1994.
<b>SUELO</b>			
Uso de maquinaria y equipo	Contaminación del suelo por derrames de grasas aceites y combustibles.	Implementación de Programa de Mantenimiento	Bitácora de registro
Almacenamiento, y manejo de materiales y residuos Peligrosos.	Contaminación del suelo por mal manejo de residuos.	Implementación de un procedimiento de Manejo de materiales y residuos peligrosos.	Bitácora de registro

### 3.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

En un radio de 500 metros no se encuentran zonas vulnerables como escuelas, hospitales, iglesias, debido a que la Estación de Servicio se encuentra sobre la carretera y la zona no ha sido urbanizada.



Ubicación de la zona del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.



Vista aérea de la zona del proyecto y sus colindancias. Fuente: Google Maps.

La estación de servicio se localiza frente a la costa del municipio de Tecolutla.



Cuerpos de agua cercanos a la zona del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

El cuerpo de agua dulce más cercano al sitio es el río Tecolutla ubicado aproximadamente a más de 2 km de distancia del predio. Este río es utilizado principalmente para pesca, abastecimiento de agua para riego sobre todo de cultivos de vainilla, café, cítricos entre otros, abastecimiento para uso urbano y actividades turísticas. Este río se considera uno de los mejores conservados del Estado de Veracruz. Sin embargo, este río no se vio ni se verá afectado por la construcción, operación y mantenimiento de esta Estación de Servicios, debido a la distancias y a que no se realiza aprovechamiento de este recurso hídrico dentro de las instalaciones

Del lado este de la Estación de Servicio se encuentra el Golfo de México, aproximadamente a 150 metros de distancia.

El área donde se encuentra la Estación de Servicio pertenece al Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río bobos, y de acuerdo con éste, la Estación de Servicio forma parte de la Unidad de Gestión Ambiental 15, la cual tiene una política de aprovechamiento con uso predominantemente agrícola y usos compatibles de asentamientos humanos, flora y fauna, pecuario e infraestructura. Esta UGA tiene usos condicionados de aprovechamientos forestales y minería; y un uso incompatible para el turismo.



Unidad de Gestión ambiental. Fuente: Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Bobos SEDEMA.

## SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL Y MEDIO AMBIENTE

## COORDINACIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

## MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARA LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOBOS Y SOLTEROS, VER.

UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL						
UGA	POLÍTICA	USO PREDOMINANTE	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	CRITERIOS ECOLÓGICOS
16	APROVECHAMIENTO	ASENTAMIENTOS HUMANOS	TURISMO		AGRÍCOLA PECUARIO FORESTAL FLORA Y FAUNA ESPACIO NATURAL ÁREA NATURAL	Ah 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 Eq 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 If 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18 In 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Fuente: Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Bobos SEDEMA.

Se anexan los criterios ecológicos para esta zona en *anexo: criterios UGA*.

En el territorio veracruzano existen 62 Áreas Naturales Protegidas, 17 de competencia estatal, 14 de competencia federal, 22 áreas privadas de conservación y 9 sitios Ramsar, el proyecto no afecta ningún ANP.

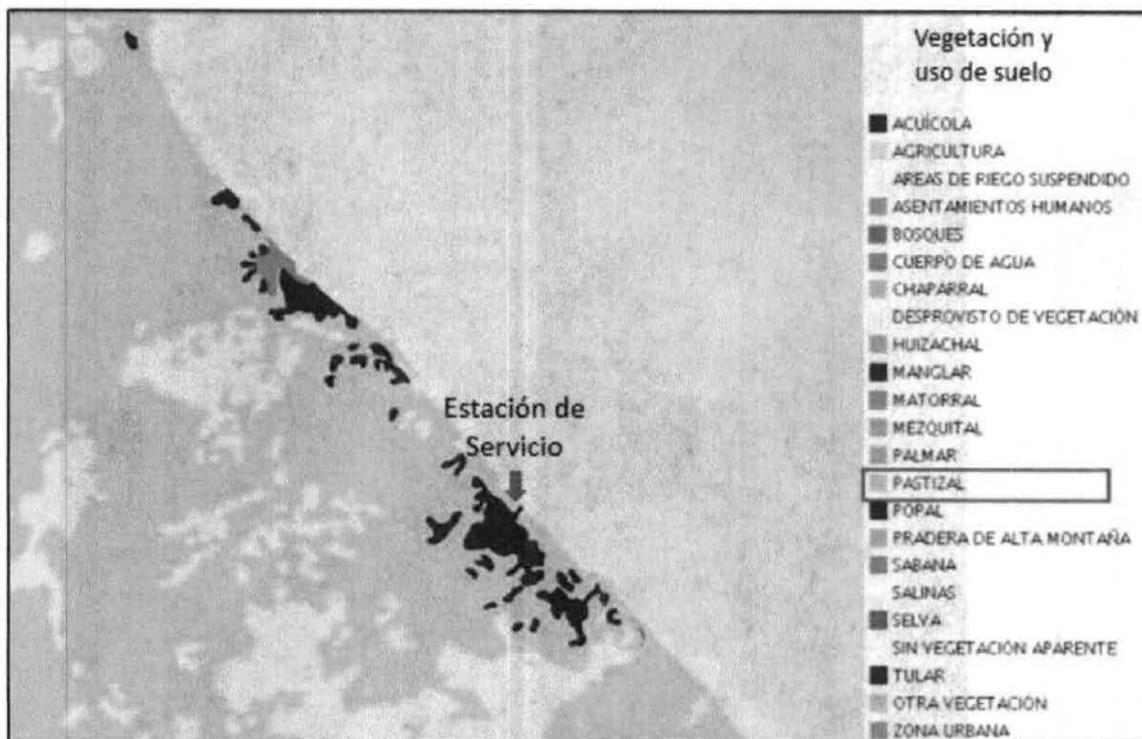
En el Municipio de Tecolutla se encuentra la zona sujeta a conservación ecológica "Ciénega del Fuerte" decretada el 26 de noviembre de 1999, la cual protege la selva baja inundable, selva baja caducifolia, selva mediana y manglar, también es una zona de importancia para la conservación de las aves, tanto migratorias como residentes.



Ubicación de la zona sujeta a conservación ecológica "Ciénega del Fuerte". Fuente: Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad.

La estación de Servicio se encuentra aproximadamente a un kilómetro y medio del Área Natural Protegida de carácter Estatal, ésta no es afectada por la operación del proyecto.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad el uso de suelo perteneciente a la zona donde se encuentra el proyecto es pastizal (ver imagen siguiente).



Uso de suelo y vegetación de la zona del proyecto. Fuente: Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad.

**Ver anexo Planos de la Instalación**

### 3.7. CONDICIONES ADICIONALES.

Debido al giro de la Estación de Servicio no se prevén actividades o compensación tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas.

## Bibliografía

- Ley general de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Ley Número 62 Estatal de Protección Ambiental Veracruz-Llave.
- Ley de Prevención y Gestión de Residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
- Ley Número 21 de Aguas del Estado de Veracruz-Llave
- Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los efectos del Cambio Climático.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT)
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Veracruz.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe
- Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- NOM-EM-001-ASEA-2015
- Prontuario de Información Geográfica Municipal
- Portal de Geoinformación Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad
- Plan de Desarrollo Municipal Tecolutla 2014-2017
- Atlas Nacional de Riesgos CENAPRED. Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos
- D. Pereyra, J. Pérez, M. Salas (s/a). Hidrología Veracruz.
- Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero de Poza Rica (3001) Estado de Veracruz, CONAGUA .
- A. Medina, T. Salazar, J. Álvarez (s/a). Fisiografía y Suelos Veracruz
- E. Ellis, M. Martínez (s/a). Vegetación y Uso de Suelo Veracruz.