



Autorización Amb.  
Tanques  
Op. por 70 años  
Cumplimiento a...

Inicio Op 22 mar 93 Ficha básica Pemex  
70 años operando pag 58 (62 pda)

# INFORME PREVENTIVO

ESTACIÓN DE SERVICIO 0766  
TAMIAHUA.

JUÁREZ 30-B, COL. CENTRO C.P. 9254,  
TAMIAHUA, 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 .....	2
1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	2
1.1.5. Duración total o parcial del proyecto.....	2
1.2. PROMOVENTE.....	3
1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa.....	3
1.2.2. Nombre y cargo del representante legal:.....	3
1.2.3. Dirección del promovente o de su representante legal.....	4
1.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	4
2. REFERENCIAS SEGÚN CORRESPONSA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	6
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 TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR.....	6
2.2. LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	20
2.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	25

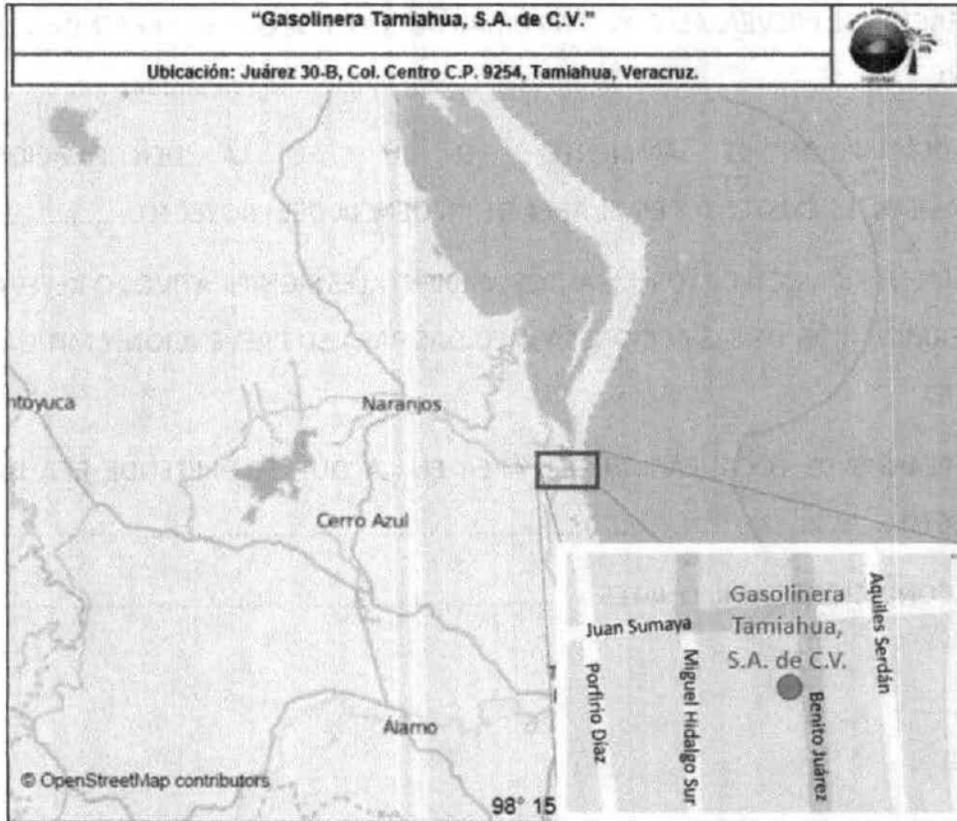
3.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES .....	25
3.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA .....	25
3.2.	IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS. ....	34
3.3.	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO. ....	35
3.4.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE CONTAMIANES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. ....	47
3.5.	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	
	57	
3.6.	PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	72
3.7.	CONDICIONES ADICIONALES.....	75

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

**1.1. PROYECTO**

Estación de Servicios "Gasolinera Tamiahua, S.A. de C.V."

**1.1.1. Ubicación del proyecto**



El proyecto se encuentra en la calle Juárez N° 30-B Col. Centro Tamiahua, Veracruz.

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

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN		
N°	Norte	Oeste
1	20° 16' 34.39"	96° 26' 46.39"
2	21° 16' 34.38"	97° 26' 47.26"
3	21° 16' 33.30"	97° 26' 47.24"
4	21° 16' 33.29"	97° 26' 46.31"

De acuerdo con el Instrumento Público Número DIEZ MIL QUINIENTAS NOVENTA Y NUEVE, con fecha 16 del mes de julio del año 1986, el predio donde se encuentra la Estación de Servicios colinda con:

**Ver anexo: Escrituras.**

AL NORTE: en 29.80 metros con propiedad de [REDACTED] Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

AL SUR: en 29.80 metros con propiedad del Club de Leones.

AL ESTE: en 27.40 metros con la Av. Juárez. Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

A OESTE: en 36.15 metros con la propiedad de [REDACTED] e [REDACTED]

1.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.

La Estación de Servicio está instalada en un predio con una superficie total de 1,095.90 m<sup>2</sup> de los cuales 51.49 m<sup>2</sup>, están destinados a oficinas y el resto se divide en áreas verdes, dispensarios, tanques de almacenamiento, accesos y circulaciones.

1.1.3. Inversión requerida

La inversión necesaria para la construcción de la Estación de Servicio fue de \$3,500,000.00

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

Se desconoce el número de empleados generados durante la construcción, sin embargo, actualmente se cuenta con 7 empleados para la operación de la Estación de Servicio.

1.1.5. Duración total o parcial del proyecto.

Actualmente la Estación de Servicio se encuentra en operación, sin embargo, de manera breve se señalaran las etapas de construcción e instalación.

Preparación del sitio	Limpieza y despalme
	Derribo de construcción anterior
	Excavación para obras hidráulicas, eléctricas, sanitarias y tanques de almacenamiento

	Compactación
	Trazo topográfico
	Nivelación granular del terreno
Construcción	Preliminares y cimentación
	Obras de jardinería
	Obra civil
	Obra eléctrica
	Obra hidrosanitaria
	Instalación de tanques y dispensarios
	Accesos y circulaciones de acuerdo a los planos
	Señalización y equipo de seguridad
Operación y mantenimiento	Almacenamiento
	Trasiego
	Suministro a vehículos
	Revisión y mantenimiento de áreas y equipos

## 1.2. PROMOVENTE

Nombre: Gasolinera Tamiahua, S.A. de C.V.

**Ver anexo: Acta Constitutiva.**

1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa.

GAT990211HS0.

**Ver anexo: R.F.C.**

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal:

Nicolás Manteca Quiroz con carácter de administrador único.

**Ver anexo: Poder Notarial e identificación oficial del representante legal.**

1.2.3. Dirección del promovente o de su representante legal

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

1.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.

Grupo Ambiental Hábitat S.A. de C.V.

Ver anexo: Acta Constitutiva.

Registro federal de contribuyentes o CURP

GAH0312189Y3

Ver anexo: R.F.C.

Nombre del responsable técnico del estudio Registro federal de contribuyentes o CURP.

Nombre: Biol. Manuel Artemio Jiménez Hernández

Céd. Prof.: 2697322 Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

RFC: [Redacted]

CURP: [Redacted]

Ver Anexo: Cédula Profesional

Domicilio y teléfono.

Domicilio del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

**Nombres de los responsables técnicos.**

Nombre: I.Q. María Erika Ortiz López

Céd. Prof.: 8674773

RFC:

CURP:

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

**Ver Anexo: Cédulas Profesionales**

Nombre: I.A. Diana Maritza Reyes González

Céd. Prof.: 9025100

RFC:

CURP:

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

**Ver Anexo: Cédulas Profesionales**

Nombre: I.I. Daniel Calte Mendoza

Céd Prof.: 7728768

RFC:

CURP:

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

**Ver Anexo: Cédulas Profesionales**

**2. REFERENCIAS SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO 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 TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE 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 117.-** Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país; II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas; IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

**Artículo 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; Fracción reformada DOF 13-12-1996 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 Fracción reformada DOF 13-12-1996 V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.

**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.

El Reglamento y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, contendrán los criterios y listados que identifiquen y clasifiquen los materiales y residuos peligrosos por su grado de peligrosidad, considerando sus características y volúmenes; además, habrán de diferenciar aquellos de alta y baja peligrosidad. Corresponde a la Secretaría la regulación y el control de los materiales y residuos peligrosos.

Asimismo, la Secretaría en coordinación con las dependencias a que se refiere el presente artículo, expedirá las normas oficiales mexicanas en las que se establecerán los requisitos para el etiquetado y envasado de materiales y residuos peligrosos, así como para la evaluación de riesgo e información sobre contingencias y accidentes que pudieran generarse por su manejo, particularmente tratándose de sustancias químicas.

**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, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.

**ARTÍCULO 155.-** Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.

- **Ley de Aguas Nacionales**

**Artículo 85, párrafo tercero.-** 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 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.

**ARTICULO 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. La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, y previos los estudios correspondientes, determinará en la norma técnica ecológica respectiva, las zonas que deben considerarse 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**

**ARTICULO 134.-** Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

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

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

**Artículo 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 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 153.-** No podrán descargarse en los sistemas de drenaje y alcantarillado, aguas residuales, con excepción de las de origen doméstico, que contengan contaminantes, sin previo tratamiento o autorización de la autoridad respectiva en el que se justifique la necesidad de la misma.

**Artículo 156.** Todas las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, deberán satisfacer los requisitos y condiciones señalados en los reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas Técnicas Ambientales y Criterios Ecológicos correspondientes, así como los que se señalen en las condiciones particulares de descarga que fijen las autoridades federales, o la Secretaría, según sea el caso. Estas aguas en todo caso, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir:

- I.- Contaminación de los cuerpos receptores.
- II.- Interferencias en los procesos de depuración de las aguas.
- III.- Trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los sistemas de drenaje y alcantarillado.

**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 139. Las autoridades estatales y municipales, así como las personas físicas y morales, serán igualmente responsables en la preservación, aprovechamiento racional y mejoramiento del recurso hidráulico. Al efecto, se concede el ejercicio de la acción popular para reportar, ante dichas autoridades o sus respectivos organismos operadores, cualquier circunstancia que afecte el funcionamiento de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. A toda petición en esta

materia, deberá recaer una explicación fundada y motivada y, en su caso, realizar las acciones correctivas necesarias, con base en lo dispuesto por esta ley y demás legislación aplicable.

- **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 tratare 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-Condición 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 O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.*

a) Plan de desarrollo urbano

El municipio no cuenta con un plan de desarrollo urbano

b) Programa de Ordenamiento Ecológico

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

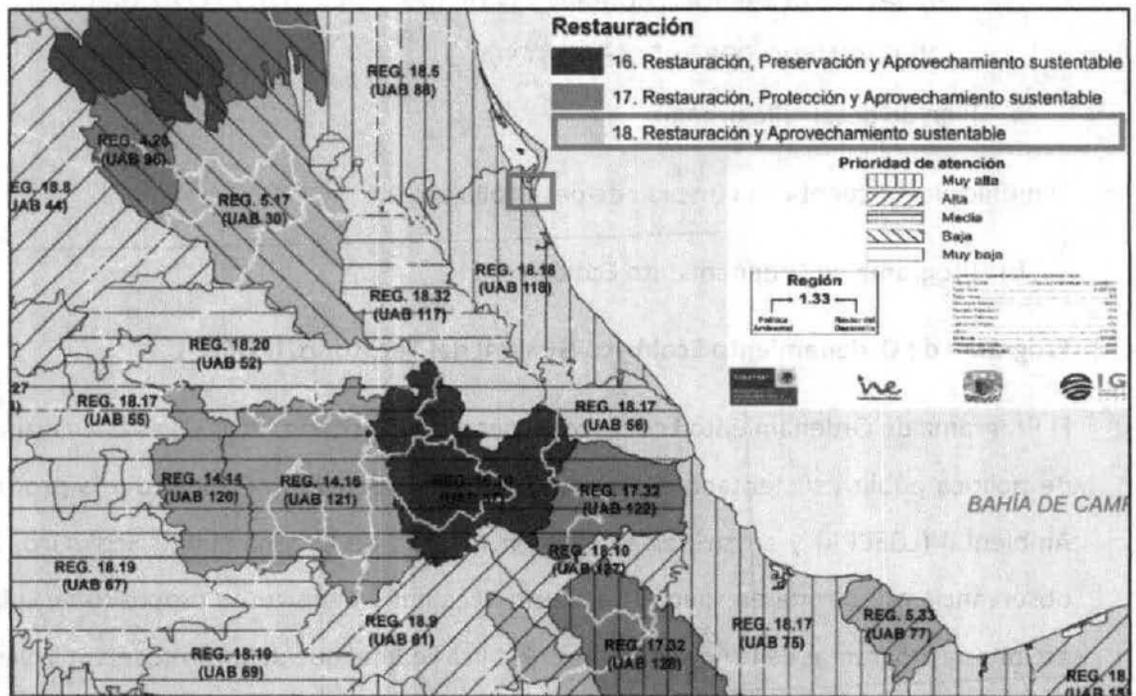
El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio 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.

La Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz hasta la fecha tiene publicado 3 Ordenamientos Ecológicos, los que corresponden a:

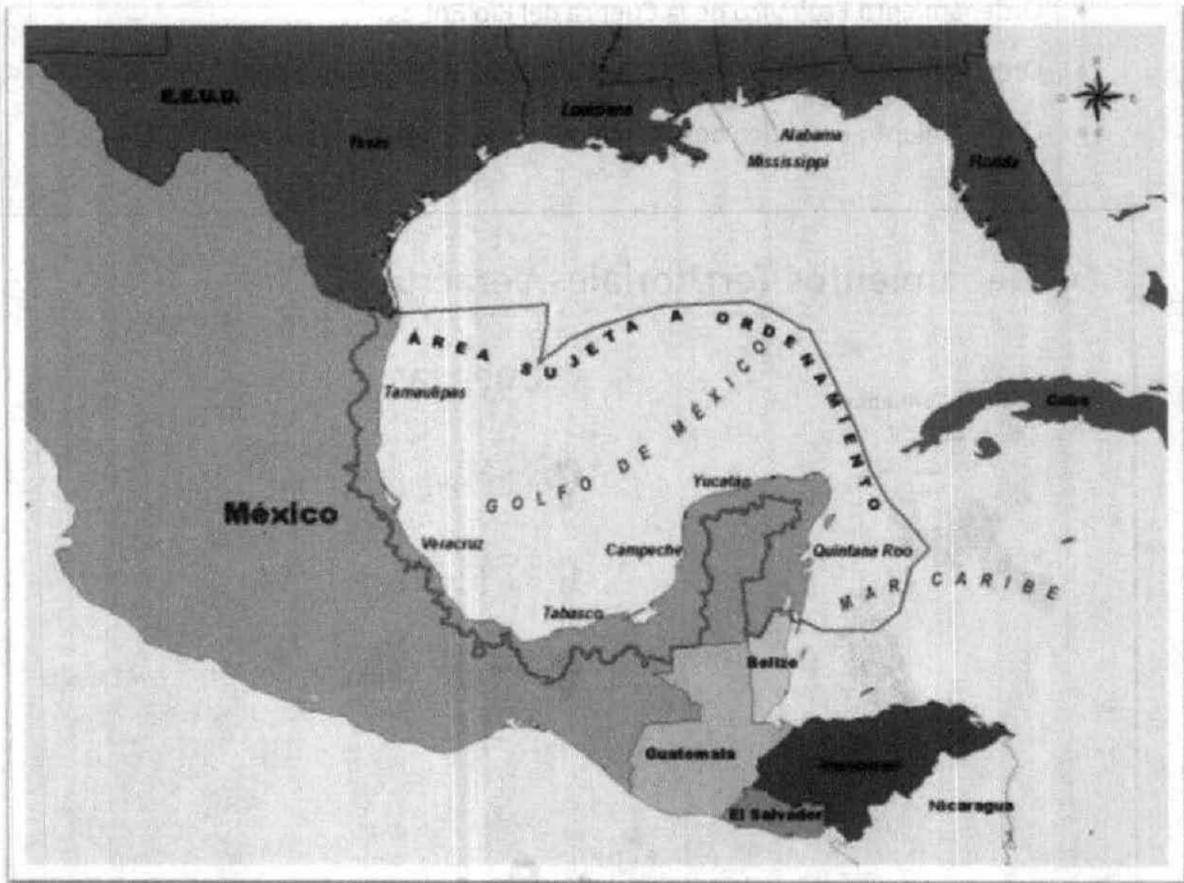
- Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Bobos.
- Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos.
- Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Tuxpan.



Ubicación de los Programas de Ordenamiento Ecológicos del Estado de Veracruz. Fuente: Gobierno del Estado.

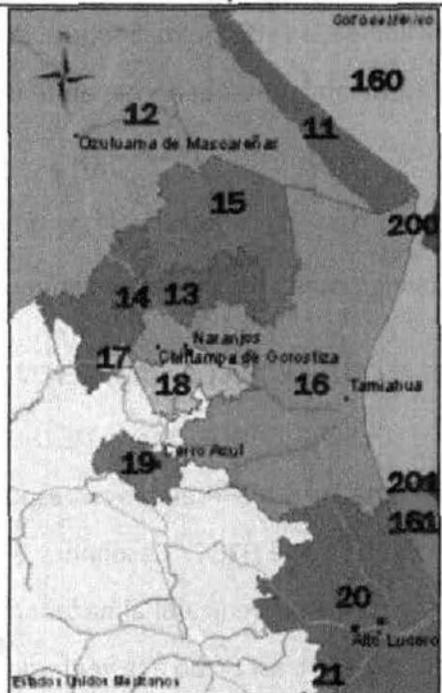
El Municipio de Tamiahua no entra dentro de ninguno de los Programas de Ordenamiento Ecológico mencionados anteriormente.

Existe de igual manera el **Programa de 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.



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

Por su ubicación geográfica el Municipio de Tamiagua pertenece a este programa de ordenamiento ecológico, es la Unidad de Gestión Ambiental 16 de tipo costera (**anexo: criterios de conservación**).

<b>Tipo de UGA</b>	Costera	<b>Mapa</b> 
<b>Nombre:</b>	Tamiahua	
<b>Municipio:</b>	Tamiahua	
<b>Estado:</b>	Veracruz	
<b>Población:</b>	38098 Habitantes	
<b>Superficie:</b>	115392.561 Ha.	
<b>Subregión:</b>	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Occidente	
<b>Islas:</b>	Presentes: Aplicar acciones para Islas	
<b>Puerto Turístico</b>		
<b>Puerto Comercial</b>		
<b>Puerto Pesquero</b>		
<b>Nota:</b>		

Unidad de Gestión Ambiental 16 (Tamiahua). Fuente: POEMyRGMym.

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	NA	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	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	NA	A-074	NA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	NA	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		

Anexo: Tabla de criterios

Este Ordenamiento Ecológico fue decretado tiempo después de la construcción y puesta en operación de la Estación de Servicio, por este motivo, no se cuenta con alguna autorización en materia ambiental del ordenamiento referido.

2.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

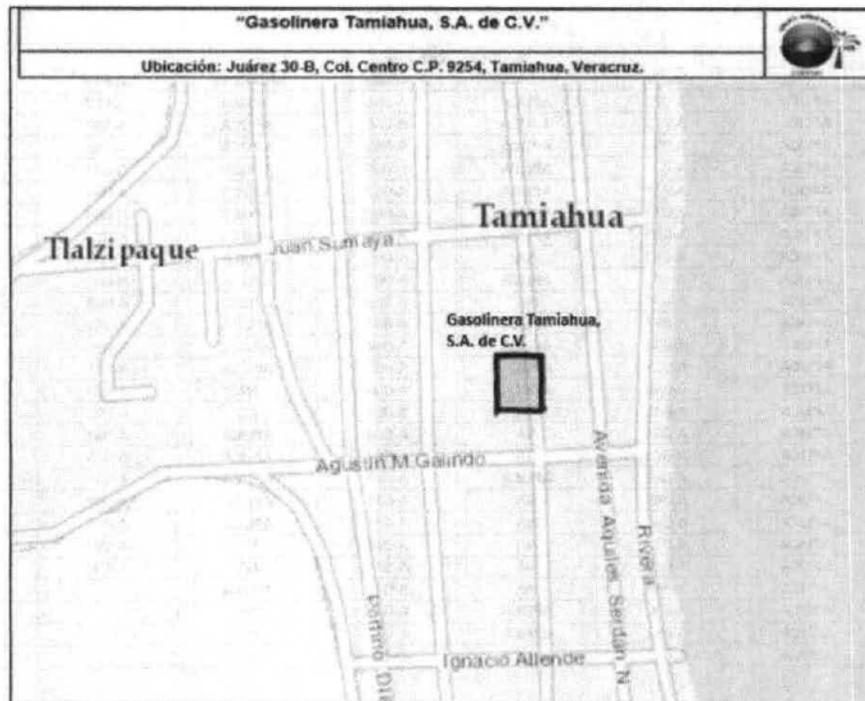
El proyecto no se encuentra en algún parque industrial.

### 3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

El presente Informe Preventivo responde a la regulación antes ASEA de la Estación de Servicio con clave 0766 "Gasolinera el Palmar" que actualmente se encuentra operando, dicha estación se dedica al almacenamiento y comercialización de combustibles (gasolina magna y diésel), así como a la venta de aceites, lubricantes, aditivos entre otros productos.

#### a) Localización del proyecto

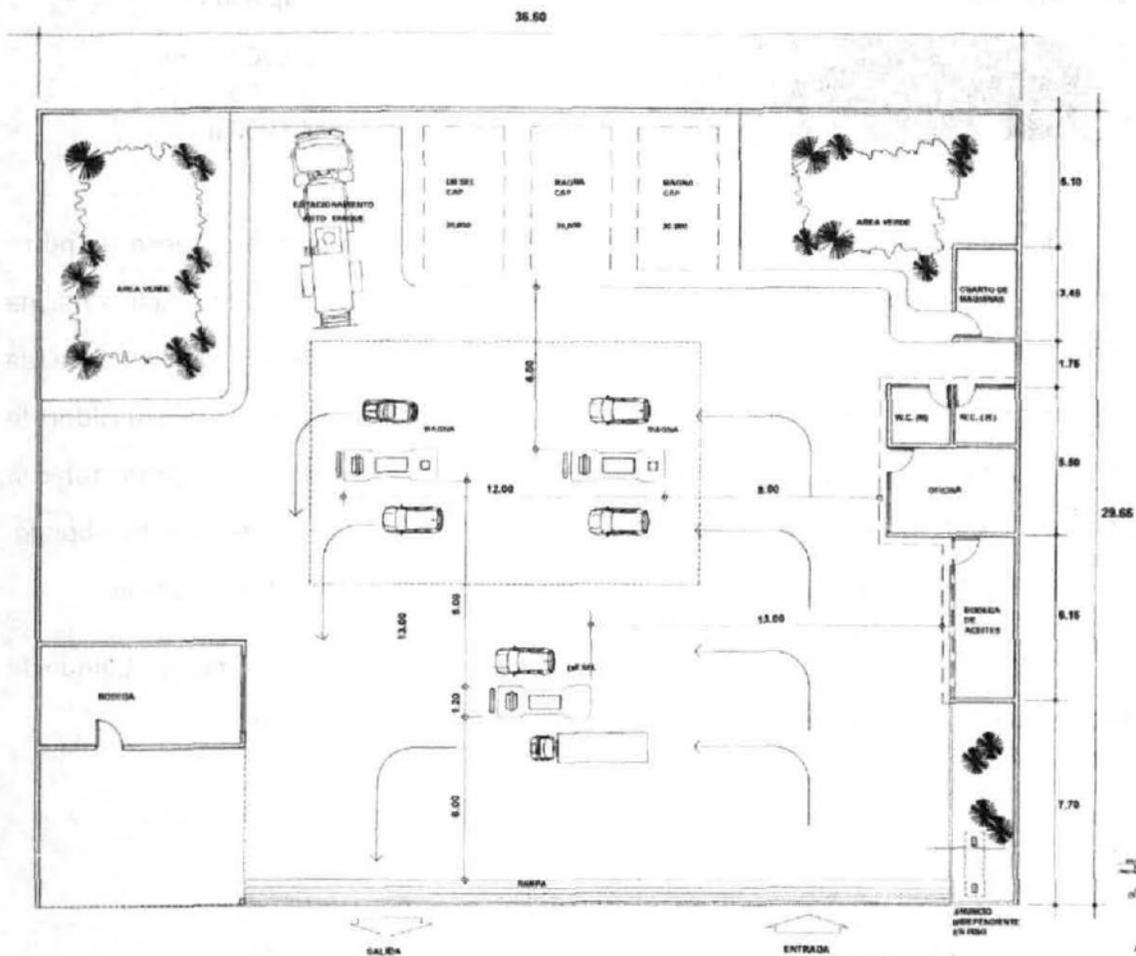


Mapa con poligonal del predio. Fuente: Mapa Digital de México.

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN		
N°	Norte	Oeste
1	20° 16' 34.39"	96° 26' 46.39"
2	21° 16' 34.38"	97° 26' 47.26"
3	21° 16' 33.30"	97° 26' 47.24"
4	21° 16' 33.29"	97° 26' 46.31"

b) Dimensiones del proyecto

La Estación de Servicio está instalada en un predio con una superficie total de 1,095.90 m<sup>2</sup> de los cuales 51.49 m<sup>2</sup>, están destinados a oficinas y el resto se divide en áreas verdes, dispensarios, tanques de almacenamiento, accesos y circulaciones.



Plano de las instalaciones.

### c) Características del proyecto

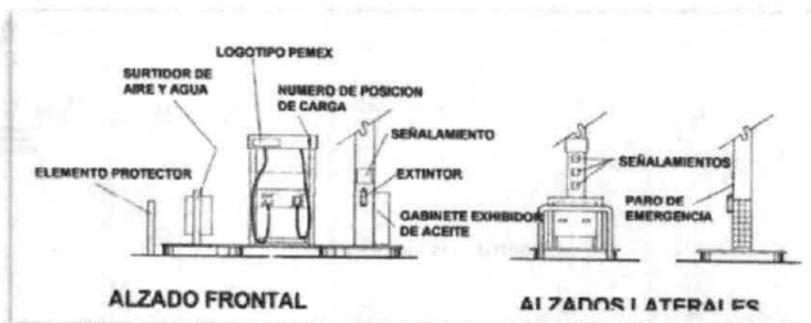
La referida Estación de Servicio se encuentra en la localidad de Tamiahua en la calle Juárez 30-B, una de las principales vialidades. Los servicios que ofrece dicha estación son la venta y suministro de gasolina Magna y Diésel, así como de aceites, lubricantes, aditivos, entre otros.

Actualmente dentro de las instalaciones se cuenta con tres tanques de almacenamiento con capacidad de 30 000 litros, de los cuales dos son para magna y el otro para diésel.

Combustible	Tanque	Capacidad
Gasolina Magna	Individual	30,000 litros
Gasolina Magna	Individual	30,000 litros
Diésel	Individual	30,000 litros

De igual manera, se cuenta con tres islas, cada una con su basamento hueso de perro individual y un dispensario, dos dispensarios son para abastecimiento de gasolina magna con 4 mangueras, el tercer dispensario es para diésel y cuenta con dos mangueras. Cada isla cuenta con servicios complementarios como extintor de 9 KG. de polvo ABC, surtidor de agua y aire de manguera autoenrollable, exhibidor de aceites, elemento protector con tubo de acero de 1", señalizaciones, depósito de basura y paro de emergencia tipo hongo. Los dispensarios se encuentran equipados como se muestra en la siguiente imagen.

En 1995 se realizaron modificaciones a la Estación de Servicio, incrementando un tanque de almacenamiento y un dispensario, es así como se encuentra actualmente.



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

La administración de la Estación de Servicio, cumple con los lineamientos o 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.

La Estación de Servicio cuenta con sistemas de recuperación de vapores y con los accesorios correspondientes, así mismo, se cuenta con una válvula de corte rápido (shut off) por cada línea de producto, en la parte inferior de los dispensarios se encuentran instalados contenedores herméticos para la contención y manejo de los productos.

Los dispensarios cuentan con mangueras de 4 metros de longitud para suministrar el producto. De acuerdo a lo señalado en el código NFPA 30A.

Se cuenta con tres tanques de almacenamiento los cuales se encuentran instalados en el subsuelo dentro de fosas de concreto armado, protegidos contra la corrosión, aislamiento y paso constante de vehículos.

Se encuentran alojados en la fosa de concreto a su alrededor, colocados sobre bases completamente firmes, y cubiertos con el material de relleno, por lo que se garantiza la estabilidad del conjunto fosa-tanque de almacenamiento.

Las líneas de abastecimiento a los dispensarios corren a través del subsuelo cubiertas con concreto armado, lo que permitirá revisiones o reparaciones en caso de que existiera una fuga en las tuberías ésta pueda ser detectada por los dispositivos que están colocados sobre las bombas de abastecimiento, y por lo tanto, se reparará de forma inmediata.

Las conexiones para las boquillas del tanque de almacenamiento son herméticas.

Los tanques cuentan con los siguientes dispositivos de seguridad:

- Dispositivos de llenado
- Bombas de despacho
- Control de inventarios
- Detección electrónica de fugas
- Dispositivo para la purga
- Recuperación de vapores
- Entradas hombre
- Venteo normal

El sistema eléctrico de los dispensarios está apegado a lo establecido en la NOM-001-SEDE-2012 "Instalaciones eléctricas (utilización)" y el computador cumple con las especificaciones y pruebas de la NOM-001-SCFI-1993 "Aparatos eléctricos –aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica – Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo: Peligro de choque eléctrico, requisitos de aislamiento, resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

Cuenta con todos los anuncios restrictivos, informativos y preventivos especificados por PEMEX–Refinación en dimensiones y colores establecidos en los lugares indicados, así como los de la NOM-003-SEGOB-2011 Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

Y de acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015 se están revisando por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal en pavimentos estén visibles y completos.

Bomba de despacho: Son del tipo motobomba sumergible de control remoto o de succión directa. Ambos son equipos a prueba de explosión y certificados por UL. El primero suministra el combustible almacenado de los tanques hacia los dispensarios. En el caso de succión directa la bomba se encuentra en el dispensario y podrá tener integrado el

totalizador en el cuerpo de la bomba. Para la bomba sumergible se coloca un tubo de acero al carbón de 102 mm (4") o 152 mm (6") de diámetro, cédula 40, dependiendo de la capacidad del flujo de la bomba, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba sumergible, separada a 10 cm como mínimo del fondo del tanque. La bomba de succión directa puede instalarse en el lomo del tanque, adosada a la pared del tanque o retirada del mismo. La capacidad de la bomba es determinada por la compañía instaladora, de acuerdo al número de dispensarios que abastece y con base en los cálculos realizados.

Detección electrónica de fugas: Se cuenta con un sistema para detección de vapores y líquidos con sensores en los dispensarios y líneas de producto, de acuerdo a lo dispuesto en el código NFPA 30A. Los sensores se instalarán conforme a recomendaciones del fabricante. La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba se tendrá que suspender cuando se detecte cualquier líquido en el contenedor.

Tuberías: Las tuberías se clasifican por el tipo de fluido que conducen, ya sea para producto (gasolinas, diésel) y vapores, así como agua y aire.

Para el caso de productos petrolíferos cumplen con el criterio de doble contención, utilizando tuberías de pared doble con espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas en la tubería primaria.

Al igual que los tanques, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas por lo cual, el mantenimiento se efectúa con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Se tienen 2 tipos de drenaje, el de aguas sanitario-pluviales que es conducido a una fosa séptica, de la cual una empresa autorizada se encarga de dar el mantenimiento necesario y la disposición de los residuos; y el de aguas grasosas que también se conduce a un registro para la captura de las mismas, que de igual forma recibe mantenimiento por parte de una empresa autorizada.

Recuperación de vapores: Consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transferencia de gasolinas del tanque de almacenamiento al autotanque.

Se aplica la recuperación de vapores donde sea aplicable con base en la NOM-EM-001-ASEA-2015.

Venteo: Las tuberías de venteo están instaladas de tal manera que los puntos de descarga se encuentran fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 3.60 metros arriba del nivel de piso terminado adyacente. Las salidas de la tubería de venteo están localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas; que deberán estar a no menos de 3.00 metros de aperturas de edificios, y a una distancia no menor de 6.00 metros de sistemas de ventilación o aires acondicionados, y además cumple con las disposiciones marcadas en la NOM-EM-001-ASEA-2015.

Compresores: De acuerdo a la NOM-020-STPS-2011, "Recipientes Sujetos a Presión", el compresor con el que se cuenta es categoría I por lo que no es necesario contar con algún permiso.

No se instalarán equipos adicionales sin la aprobación correspondiente de la Unidad de Verificación.

Conexiones a tierra: Se instalaron de manera adecuada para evitar las cargas de energía, la revisión se realizará en apego a la NOM-022-STPS-2008.

Se realizaron las siguientes acciones:

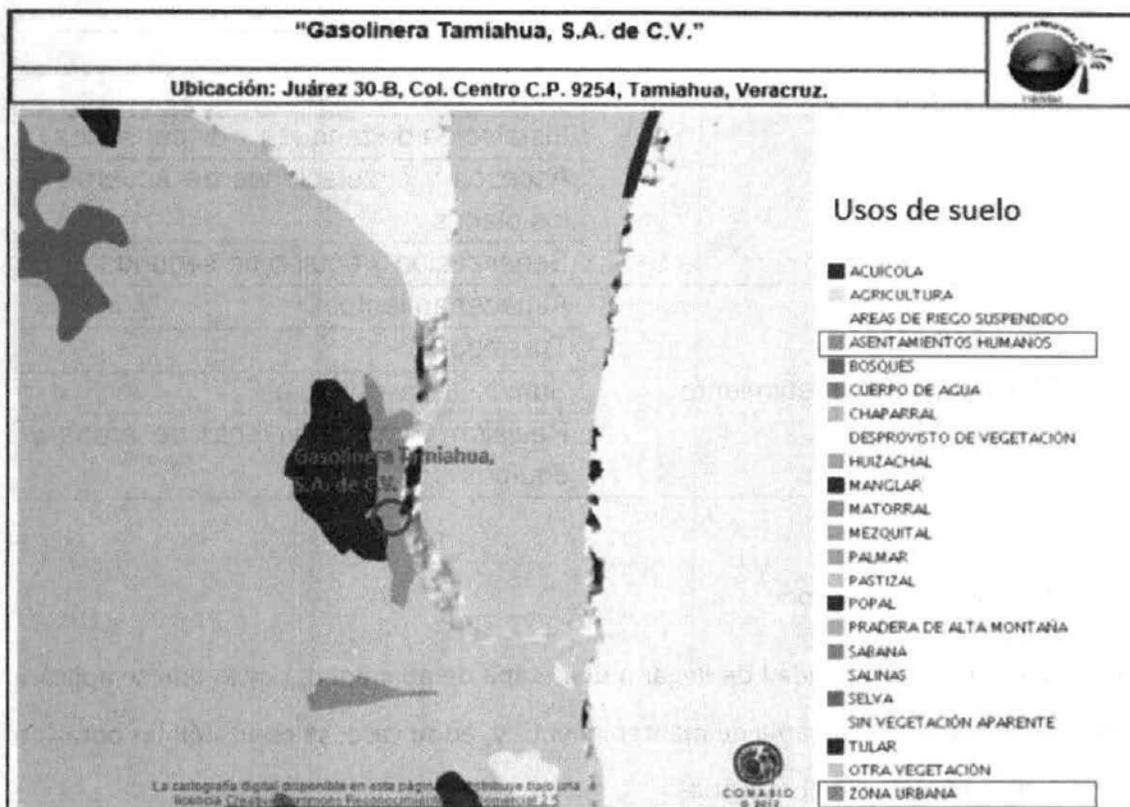
- Se cuenta con red de tierras físicas.
- Se informó a todos los trabajadores, acerca de los riesgos que representa el contacto con la electricidad estática y capacitarlos para evitar dichos riesgos.
- Se cuenta con los registros documentales de continuidad y medición de red de tierras.

- Se verificó que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

La Estación de Servicio cuenta a su vez con tres áreas verdes, donde se tienen especies nativas, un cuarto de máquinas, una bodega, una oficina, sanitarios para hombres y mujeres, fosa séptica, una bodega de aceites, todo dentro de un área de 1085.19 m<sup>2</sup>.

d) Uso de suelo actual

De acuerdo al el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad el uso de suelo y vegetación correspondiente a la zona es destinado para zonas urbanas y asentamientos humanos.



Usos de suelo en el Municipio de Tamiahua. Fuente: Sistema Nacional de Información sobre biodiversidad.

e) Programa de trabajo

Actualmente la Estación de Servicio se encuentra en operación, sin embargo, de manera breve se señalarán las etapas de construcción e instalación.

Preparación del sitio	Limpieza y despalme
	Derribo de construcción anterior
	Excavación para obras hidráulicas, eléctricas, sanitarias y tanques de almacenamiento
	Compactación
	Trazo topográfico
	Nivelación granular del terreno
Construcción	Preliminares y cimentación
	Obras de jardinería
	Obra civil
	Obra eléctrica
	Obra hidrosanitaria
	Instalación de tanques y dispensarios
	Accesos y circulaciones de acuerdo a los planos
	Señalización y equipo de seguridad
Operación y mantenimiento	Almacenamiento
	Trasiego
	Suministro a vehículos
	Revisión y mantenimiento de áreas y equipos

f) Programa de abandono

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.

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 AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.*

Características de los combustibles que se suministran en la Estación de Servicio.

	Gasolina Magna 	Diésel 
Características	Inflamable(<37°C) Tóxico (poco peligroso)	Inflable (<93°C)
Volumen	30 000 c/u	30 000
Tipo de almacenamiento	Tanque de doble pared.	Tanque de doble pared
Estado físico	Líquido	Líquido
Proceso en el que se emplea	Abastecimiento a vehículos	Abastecimiento a vehículos
Destino o uso final	Combustible	Combustible

**Ver Anexo: Hojas de Seguridad.**

3.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

**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 bocatoma 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 verterse 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.
- Suspende 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 bocanoma 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 atiende el vehículo ofrecerá al cliente los distintos servicios que ofrece la Estación de Servicio:

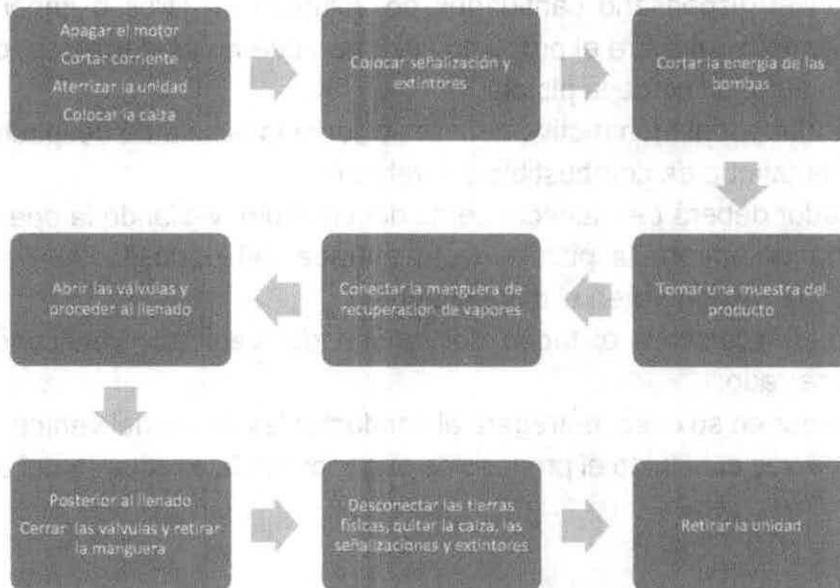
- a. Limpieza del parabrisas.
- b. Revisión de la presión de las llantas.
- c. Revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos.

En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo; el personal que lo atiende 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.

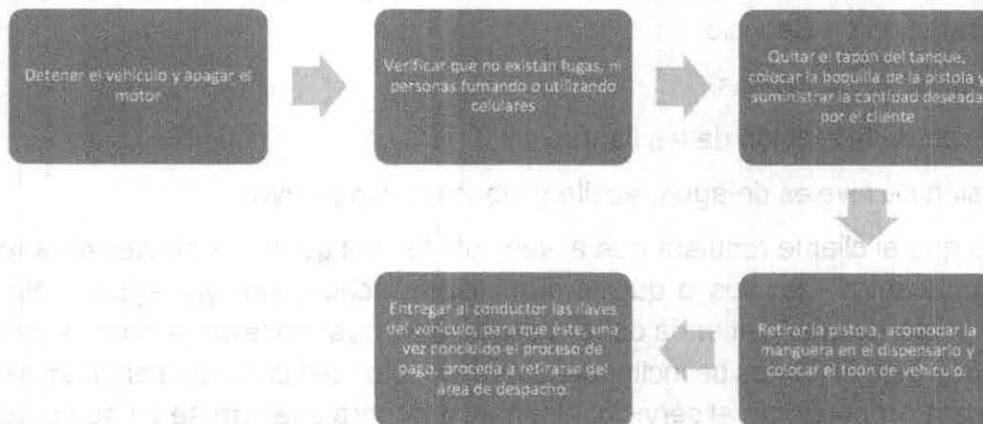
Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se deberá remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos.

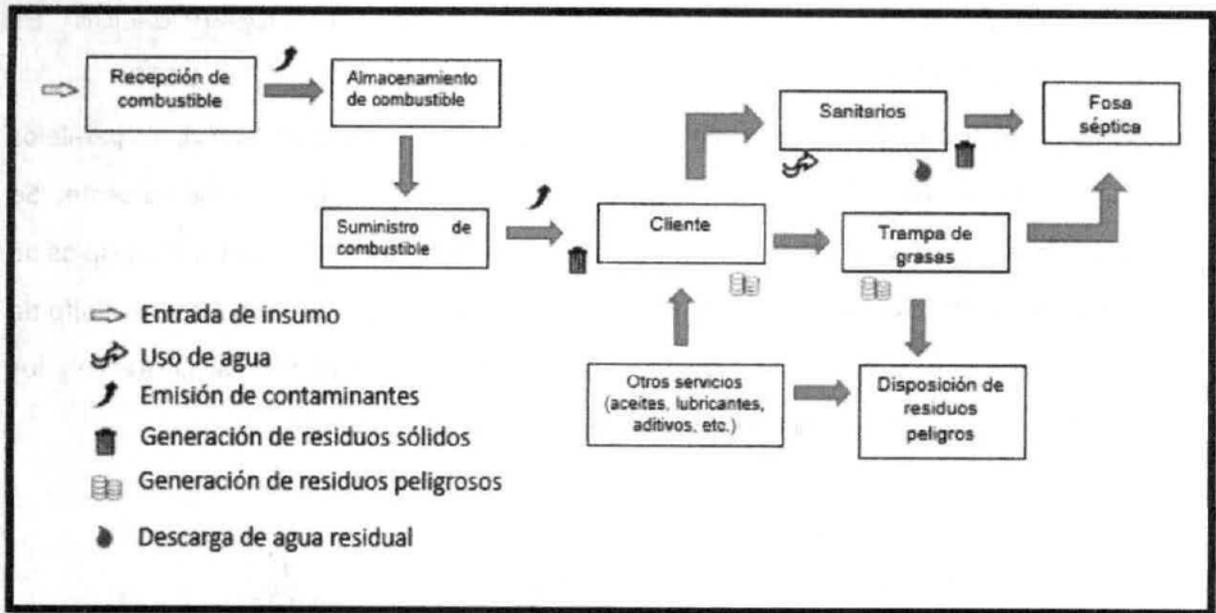
El personal de la Estación de Servicio atiende con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

### Recepción de combustible



### Despacho al cliente





**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.

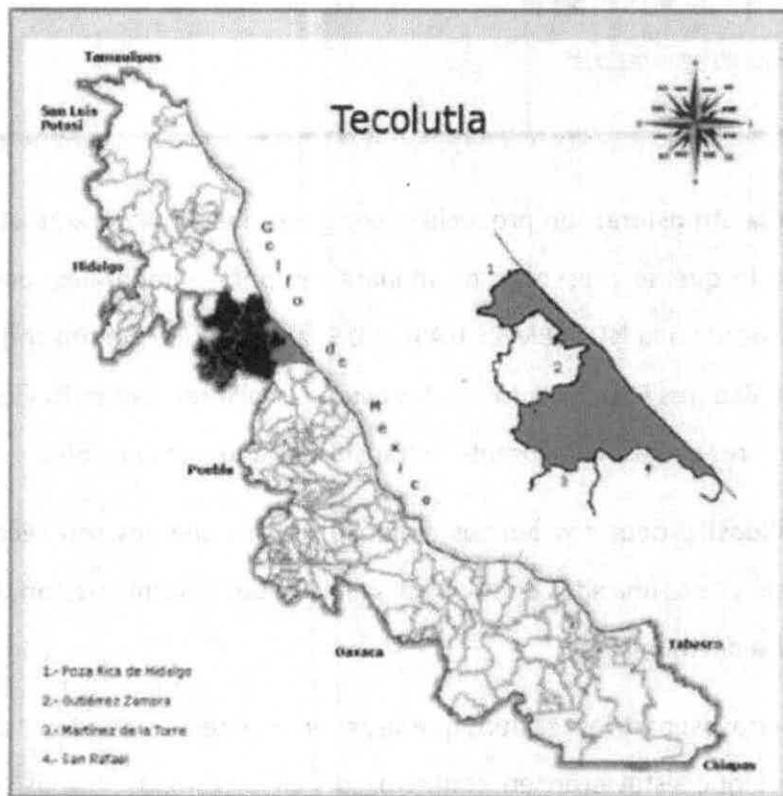
**Los residuos sólidos:** producidos por los empleados y los clientes son recolectados en contenedores específicos ubicados en sitios estratégicos, posteriormente son recogidos por la limpieza pública del municipio.

**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, apegándose 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.

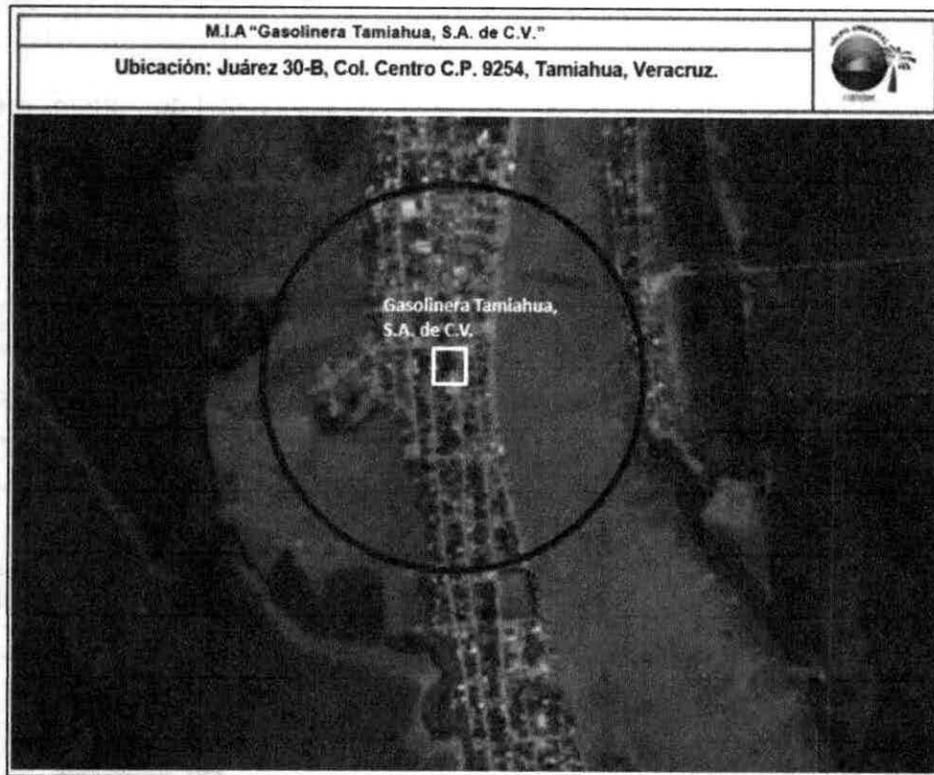
3.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El Municipio de Tamiahua se encuentra en la región de la Huasteca alta, entre los paralelos 21° 06' y 21° 35' de latitud norte y los meridianos 97° 19' y 97° 43' de longitud oeste. Se encuentra entre 10 y 300 m sobre el nivel del mar y colinda al norte con los municipios de Ozuluama de Mascareñas y Tamalín; al este con el municipio de Tampico Alto y el Golfo de México; al sur con los municipios de Tuxpan y Álamo Temapache; al Oeste con los municipios de Álamo Temapache, Cerro Azul, Tancoco y Naranjos Amatlán.



Fuente: Gobierno del Estado

a) Representación gráfica



Ubicación de la zona del proyecto en un radio de 500 metros. Mapa Digital de México.

b) Justificación del área de influencia.

Se presenta la Escritura Pública que contiene la COMPRA- VENTA celebrada por la señora Consuelo Medina Paredes viuda de Sanchez, en favor del señor Efraín Martínez Cossio, respecto a la Estación de Servicio de Gasolina y productos de petróleos mexicanos, así como del terreno en que está construida, o sea una fracción del lote número ocho, ubicada en la congregación La Vigueta, Municipio de Tecolutla, Veracruz, en el kilómetro diecisiete de la carretera Nautla-Tecolutla, lote con superficie de 2 160.26 m<sup>2</sup>.

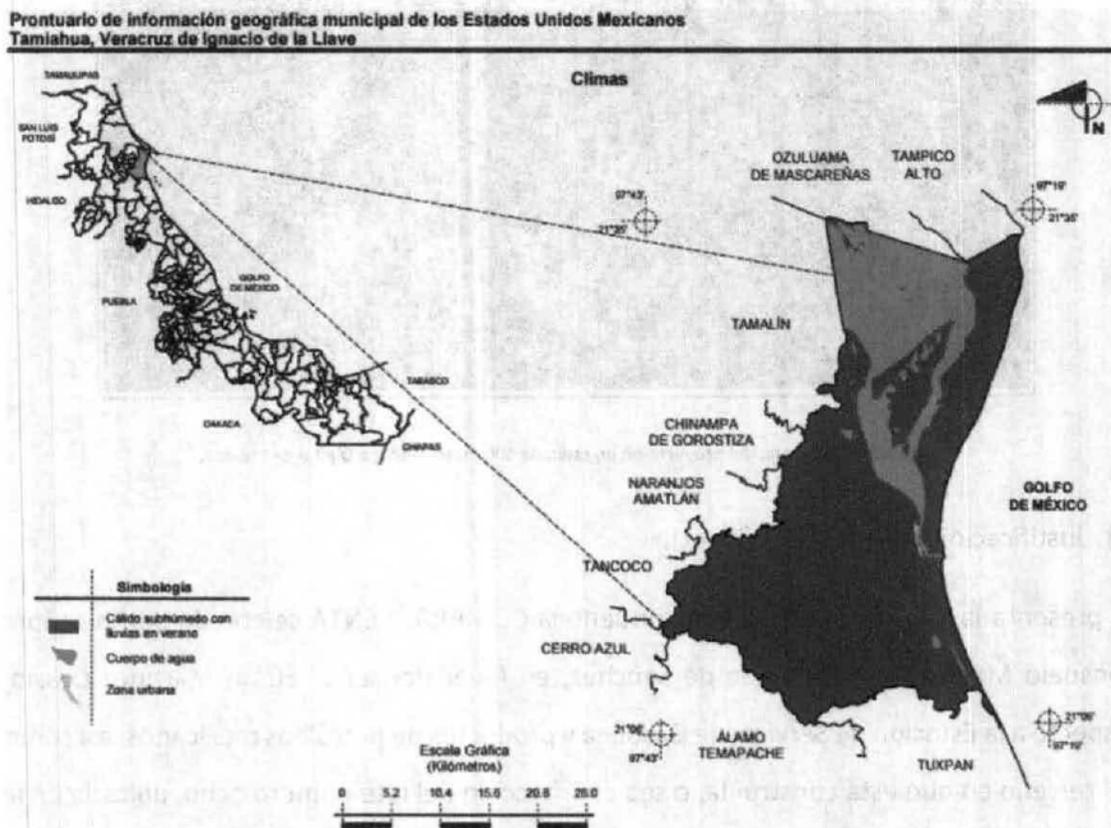
De igual manera se cuenta con la factibilidad de suministro de energía eléctrica con número de servicio 835 020 400 115.

**Ver anexo: Factibilidad de servicio eléctrico.**

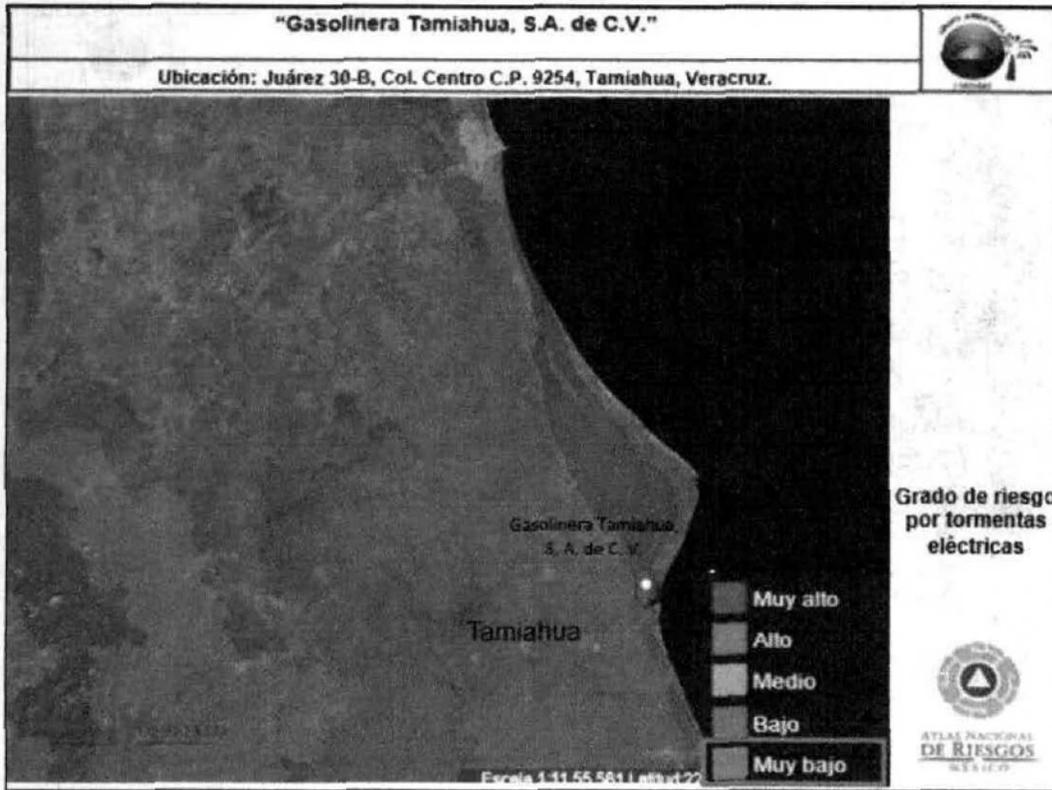
c) Identificación de atributos ambientales

Sistema abiótico

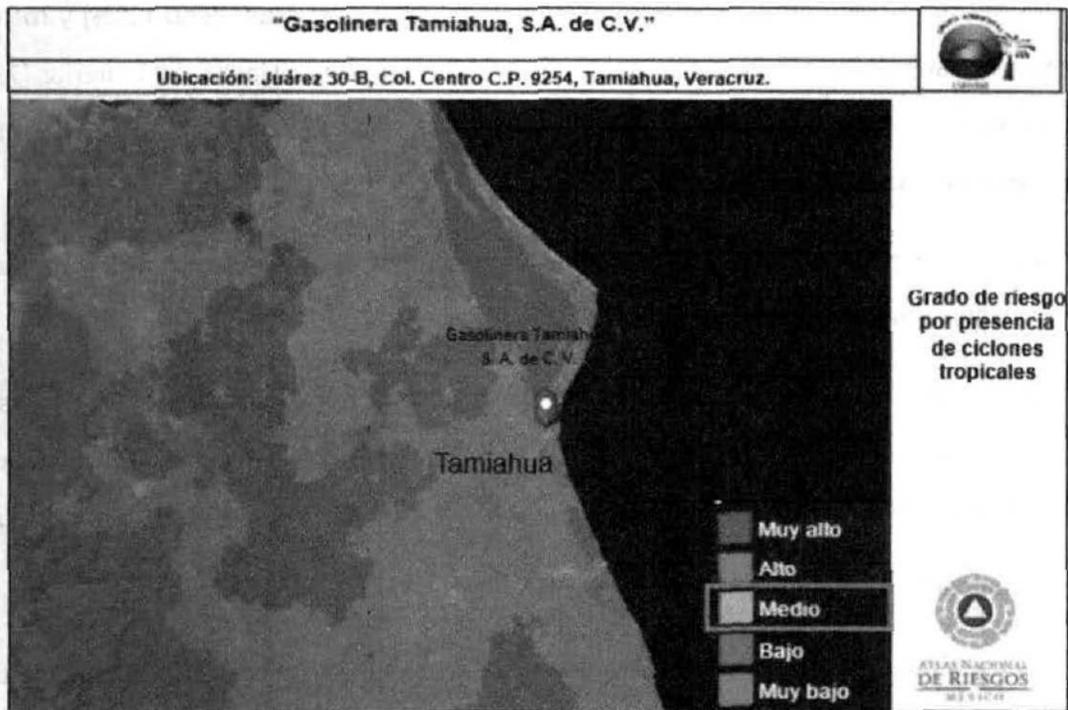
Presenta un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (100%) durante los meses de junio a septiembre y periodos prolongados de sequía, en invierno es azotado por fuertes vientos del norte. Presenta un rango de temperatura entre 24 y 26 °C y un rango de precipitación de 1 200 a 1 500 mm.



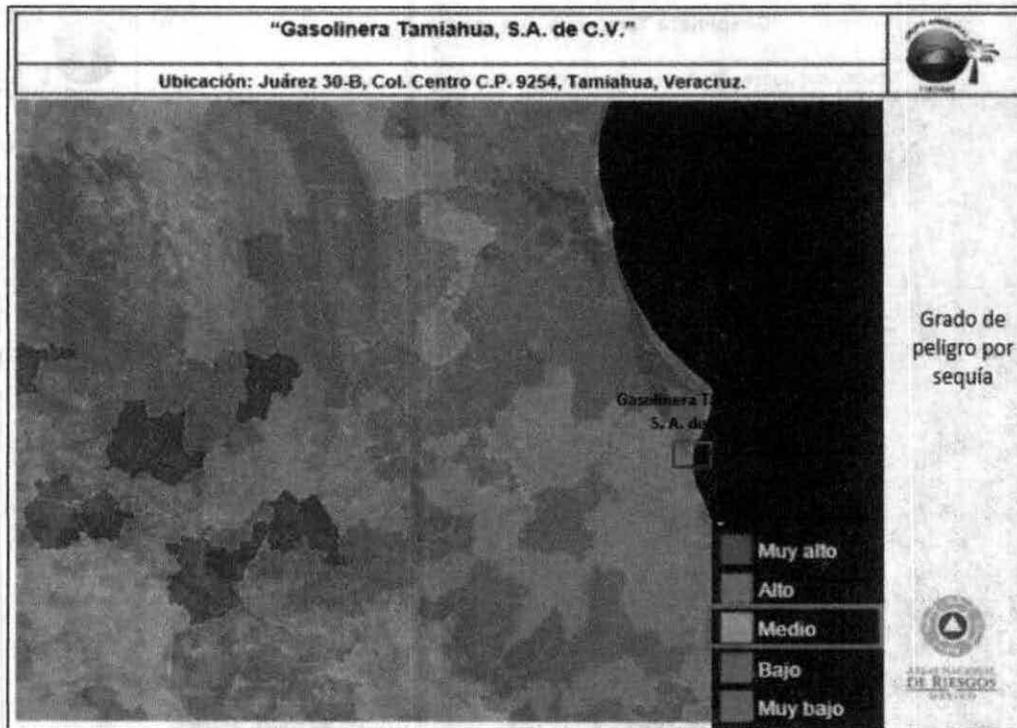
De acuerdo con al Atlas Nacional de Riesgo, el riesgo por tormentas eléctricas es muy bajo, los ciclones tropicales representan y las sequias presentan un riesgo medio para este Municipio.



Grado de riesgo por tormentas eléctricas en el Municipio de Tamiahua. Fuente: Atlas Nacional de Riesgo.



Grado de riesgo por presencia de ciclones tropicales en el Municipio de Tamiahua. Fuente: Atlas Nacional de Riesgo.



Grado de peligro por sequía. Fuente. Atlas Nacional de riesgo.

La zona presenta un tipo de roca sedimentaria lutita – arenisca (29%) y arenisca (19%), pertenecientes al periodo cuaternario (31%), paleógeno (29%) y neógeno (19%) y forma parte de la Llanura Costera del Golfo Norte (79%), la subprovincia Llanuras y lomeríos (79), dentro de sus sistemas de topoformas se encuentran: Lomerío típico (58%), Cuerpo de agua (21%), Playa o barra (19%) y Sierra baja (2%).

Por su ubicación geográfica el municipio presenta un índice de peligro por inundación muy alto y un índice de vulnerabilidad medio.

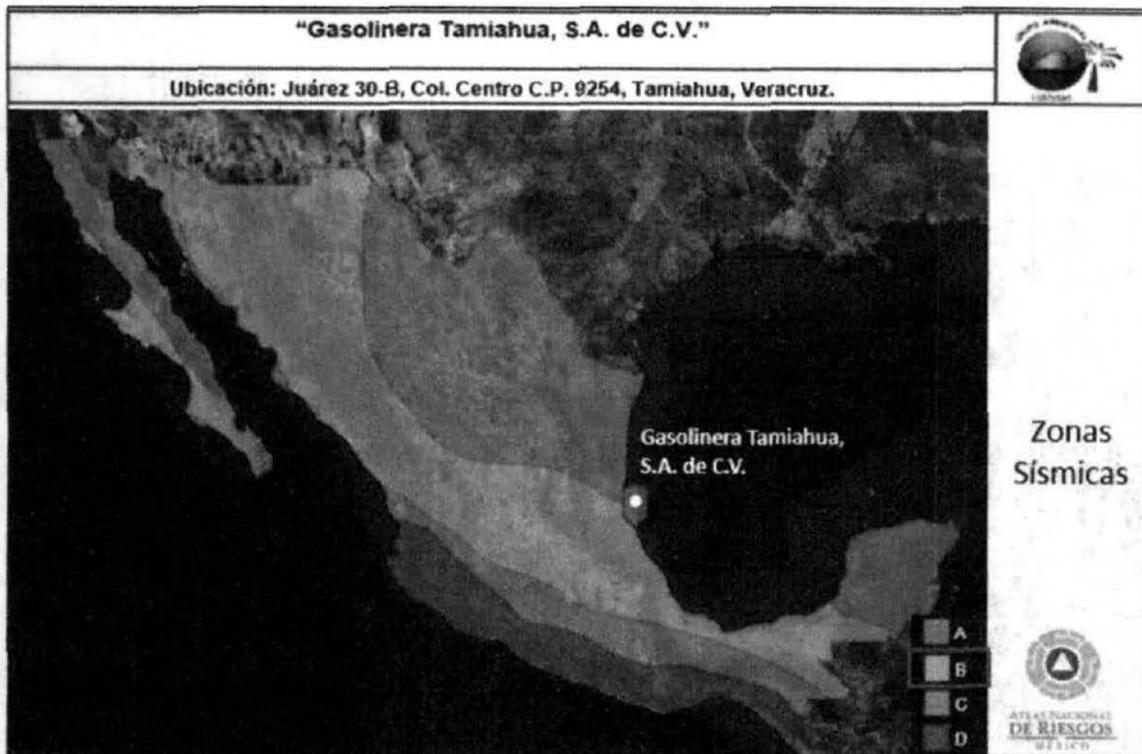
Los tipos de suelo dominante son Regosol (18%), Cambisol (18%), Phaeozem (14%), Leptosol (10%), Solonchak (7%), Gleysol (4%), Vertisol (4%) y Arenosol (4%). Específicamente, el tipo de suelo que se encuentra en la zona donde está la Estación de Servicio, es el Solonchak (z).

#### Susceptibilidad

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

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

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas B y C, son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. La zona del proyecto se localiza en la zona B con riesgo medio.



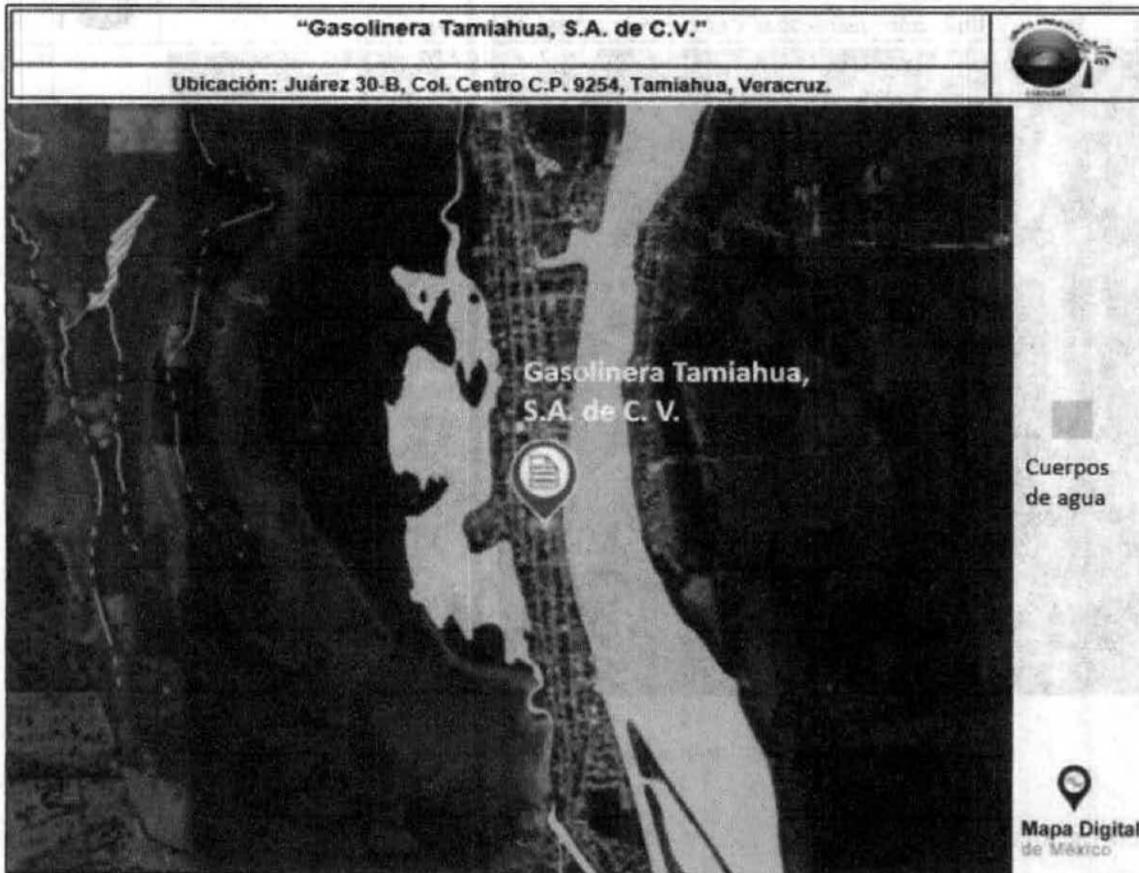
Ubicación del proyecto dentro de las zonas sísmicas del país. Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

### Hidrografía

El municipio se encuentra dentro de la región hidrológica Región Hidrológica 27 Tuxpan-Nautla o Norte de Veracruz, es la segunda región en extensión dentro del territorio veracruzano. El sistema fluvial determinante son las cuencas de los ríos Tuxpan-Nautla,

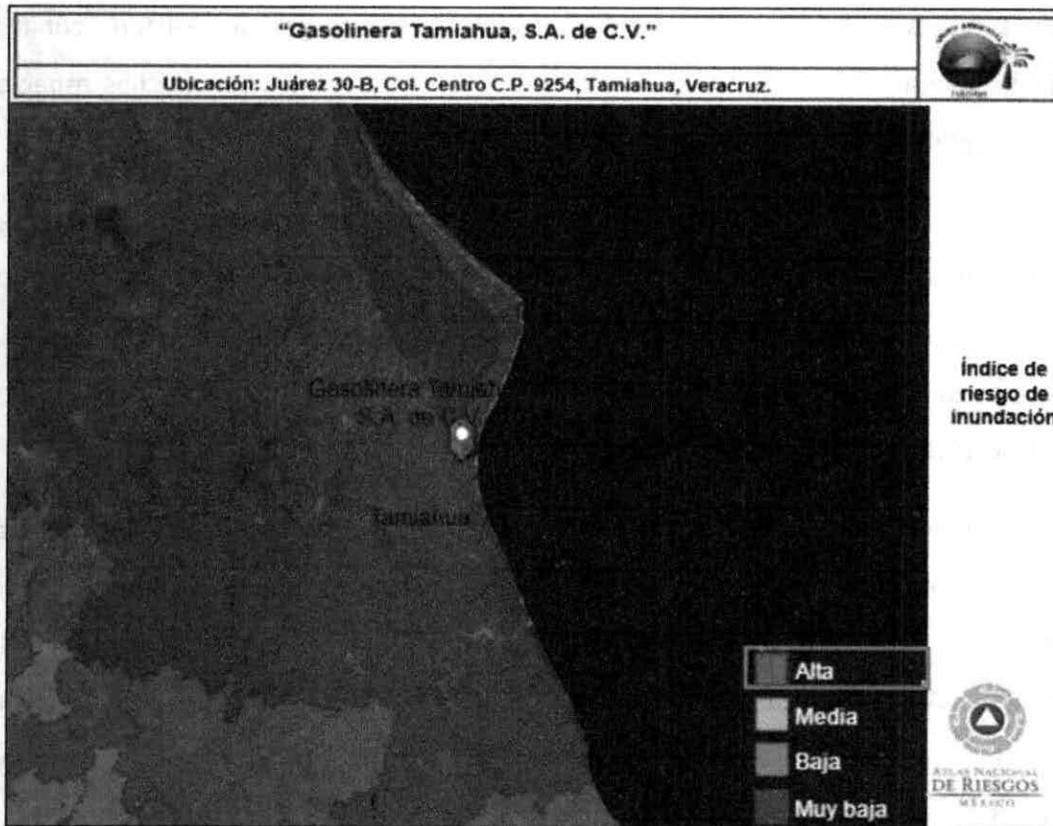
además de los cauces secundarios y sistemas lagunares-estuarinos asociados a esta región, entre ellos Tamiahua y otros de menor dimensión. Esta región se caracteriza por presentar las principales expresiones geomorfológicas del litoral, como son las dunas e islas de barrera que se apoyan en arrecifes para formar extensos sistemas lagunares-estuarinos, entre ellos destacadamente Tamiahua y otros de menor dimensión. Ocupa 25.70% del total de la superficie del territorio veracruzano.

Los cuerpos de agua que se encuentran dentro del territorio del municipio son las corrientes del río Tancochín, Tempachillo, las margaritas, la mayoría de flujo estacional. Se encuentra También la Laguna de Tamiahua (La Ciénega), que es el cuerpo de agua más importante y Estero de Milpas.



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

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo, el Municipio de Tamiahua presenta un índice de vulnerabilidad de inundación MEDIO y un grado de riesgo por inundación MUY ALTO.



### Sistema biótico

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo de Tamiahua, el municipio presenta una vegetación halófila densa dominada por mangles en zonas 21% costeras, estuarinas y fangosas, siempre zonas salobres.

Las especies de manglar que se encuentran son: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), negro (*Avicennia nitida*), blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*).

En la porción que se presenta selva mediana, después de la sucesión de manglar se localizan *hibiscus sp.*, mejor conocidos como palmas de coyol.

La especie más abundante es el encino, le siguen en abundancia: chaca, quebrache, ojite y guásima y algunos núcleos de corcho en zonas de concentración de humedad. Existe

matorral espinoso que se caracteriza por la presencia de *acacia spp.* y huisache; la frecuente tala y quema de la vegetación original, favorece el crecimiento de esta planta.

Debido a las características de la zona, la biodiversidad es grande, existen zona de anidación, migración y reproducción de tortugas, peces, aves y otras muchas especies, como por ejemplo, mariposas.

La fauna de este municipio se conforma por ejemplares de: murgielagos, tlacuaches, garrobos (iguana verde), mapaches, venados, zorrillos ardilla, armadillos, tejones, serpientes, lagartos, tuzas, jabalí, musarañas, topos, conejos, ardillas silvestres, ratones de campo, coyote, zorra roja, martucha y una gran diversidad de pequeñas especies. Por otra parte, encontramos aves marinas locales y migratorias como gaviotas y pelícanos.

En lo que corresponde a La Laguna de Tamiahua se pueden encontrar diversas especies de peces, crustáceos y moluscos, como el camarón café (*Penaeus aztecus*) y camarón blanco (*Penaeus setiferus*), ostiones (*Crassostrea virginica*), diferentes especies de jaiba (*Callinectes*). Así como especies de escama como la lebrancha (*Mugil curema*), lisa (*Mugil caphalus*), trucha, chucumite y robalo (*Centropomus sp*), mojarra (*Gerres spp.*), gurrubata (*Micropogón undulatus*), sargo (*Archosargus probatocephalus*), entre otras de importancia comercial.

#### d) Importancia y/o relevancia de los servicios ambientales

##### Paisaje

##### Visibilidad

El lugar donde se encuentra el proyecto es sobre la calle Juárez de la localidad de Tamiahua, rodeado por asentamientos humanos, vías de acceso.

##### Calidad Paisajística

La localidad de Tamiahua está conformada por gran variedad paisajes y ecosistemas, sin embargo el área donde se encuentra la Estación de Servicio está destinada a asentamientos humanos.

## Fragilidad

El paisaje no se considera susceptible de ser afectado de manera significativa por el proyecto, ya que como se mencionó anteriormente, la ubicación del proyecto es dentro del área destinada a asentamientos humanos, y dentro de las actividades de la Estación de Servicio no existen ningún proceso de transformación de materia ni, aprovechamiento de recursos.

### e) Diagnóstico ambiental

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.-** Por su ubicación geográfica el Municipio de Tamiahua pertenece al programa de Ordenamiento Ecológico y Regional de Golfo de México y del Mar Caribe, siendo Unidad de Gestión Ambiental 16 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.

Sin embargo, este programa fue decretado en el año 2006, después de la construcción de la Estación de Servicio /Gasolinera Tamiahua, S.A. de C.V.”.

**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, sin embargo, el sitio del proyecto se encontraba alterado por el crecimiento poblacional.

**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 atmosfera, 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.

### *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; 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:

- 1) Conocer el proyecto, sus etapas y acciones.
- 2) Indagar sobre las características del sitio antes de la construcción de la Estación de Servicio.
- 3) 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 lleva operando 70 años aproximadamente, 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.

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 fueron generadas por la construcción y operación del proyecto, las cuales tienen incidencia directa sobre el ambiente.

### 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 (Sigüientes tablas):

<b>Aspectos abióticos</b>	
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
Geología y geomorfología	Grado de riesgo geológico en el sitio
<b>Aspectos bióticos</b>	
Flora	Superficie y especie afectada
Fauna	Superficie y especie afectada
<b>Aspecto Socioeconómico y perceptual</b>	
Sociedad	Vialidad, asentamientos humanos (vivienda, colindantes) seguridad laboral (riesgo de accidentes).
Economía	Inversión y desarrollo
Paisaje	Visibilidad, elementos contrastantes, manejo y disposición de residuos.

### Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios seleccionados para la evaluación de los impactos ambientales, fueron los siguientes:

- **Dimensión:** se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor.
- **Signo:** muestra si el impacto es positivo (+), negativo (-) o neutro (o).
- **Permanencia:** este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto.
- **Certidumbre:** este criterio se refiere al grado de probabilidad de que se produzca el impacto bajo análisis.
- **Reversibilidad:** bajo este criterio se considera la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial.

- Sinergia: el significado de la aplicación de este criterio considera la acción conjunta de dos o más impactos, bajo la premisa de que el impacto total es superior a la suma de los impactos parciales.
- Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación.

Atributos	Carácter de los atributos	Descripción
<b>Signo del efecto</b>	Benéfico	Se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial
	Perjudicial	
<b>Inmediatez</b>	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
<b>Acumulación</b>	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.
<b>Sinergia</b>	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	
<b>Momento</b>	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.
<b>Persistente</b>	Temporal	Efecto temporal, supone una alteración que desaparece después de un tiempo.
	Permanente	Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida.
<b>Reversibilidad</b>	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.

<b>Recuperabilidad</b>	Fácil	Efecto recuperable fácil es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Media	Efecto recuperable medio es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Difícil	Efecto irrecuperable es el que es muy difícil de eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
<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.**

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

Con el objetivo de reducir, anular o evitar sus efectos negativos sobre el ambiente la viabilidad de manejo del impacto será la siguiente:

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación			
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):

Probabilidad de Ocurrencia o certidumbre	
Probabilidad	Descripción
Forzoso/ inevitable:	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.
Probable:	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.
Poco probable:	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 (Siguiente tabla):

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

Valor del impacto			
Descripción		Valor	Abreviatura
Benéfico	muy	3	BMS
Benéfico	significativo	2	BS
Benéfico	poco	1	BPS
Mínimo o nulo		0	MN
Adverso	poco	-1	APS
Adverso	significativo.	-2	AS
Adverso	muy	-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 impactos 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 despalme 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 los 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 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, los impactos positivos brindan mayores posibilidades para el desarrollo social y económico del municipio. A continuación se describen los diferentes rubros a impactar:

	ACTIVIDADES A REALIZAR	AIRE	AGUA	RUIDO	SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIEDAD	ECONOMÍA	PAISAJE	IMPACTOS IDENTIFICADOS
		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Áreas verdes	2	2	0	2	2	1	2	
Generación de residuos	0		-1	0	-1	0	0	0	0	-1	
Circulación	-1		0	-2	0	0	0	0	3	-1	
Mano de Obra	0		0	-1	0	0	0	3	3	0	
Limpieza y mantenimiento	0		-1	0	0	0	0	2	1	0	
Uso del agua	0		-2	0	-1	2	0	0	0	0	
IMPACTOS IDENTIFICADOS		6	6	6	6	6	6	6	6	6	Total
BENÉFICOS		1	1	0	1	2	1	3	3	1	13
ADVERSOS		1	3	2	2	0	0	0	0	2	10
MÍNIMOS O NULOS		4	2	4	3	4	5	3	3	3	31

### Resultados de la Matriz (Ver anexo: Matriz de evaluación)

- 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 descuido 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 son causados por aguas residuales provenientes de los sanitarios y alcantarillas, las cuales serán desgarradas a una fosa séptica hermética que será desfogada y limpiada por una empresa autorizada. Lo mismo pasa con las aguas aceitosa recolectadas en las áreas pavimentadas cercanas a los dispensarios, las cuales serán recolectadas por trampas de grasas y serán dispuestas con una empresa autorizada. 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 calle 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 o presencia 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 se le considera **permanente, forzoso/ inevitable, mitigable, adverso poco significativo.**

- Social

Por la funcionalidad de la Estación de Servicio y por su ubicación ese 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 crea 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

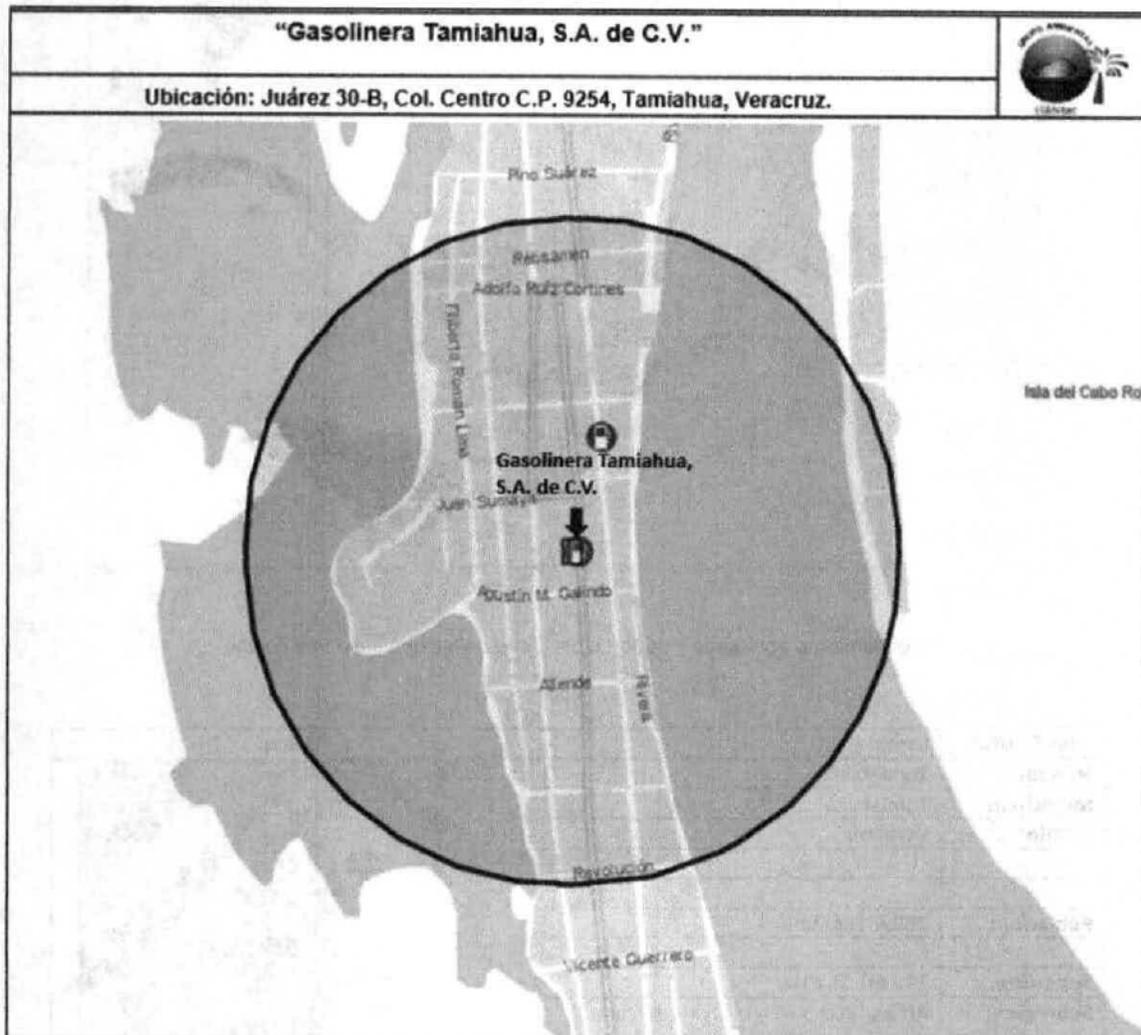
#### **Etapas de operación y mantenimiento**

Riesgo	Medida preventiva o de mitigación
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 perfectamente 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>

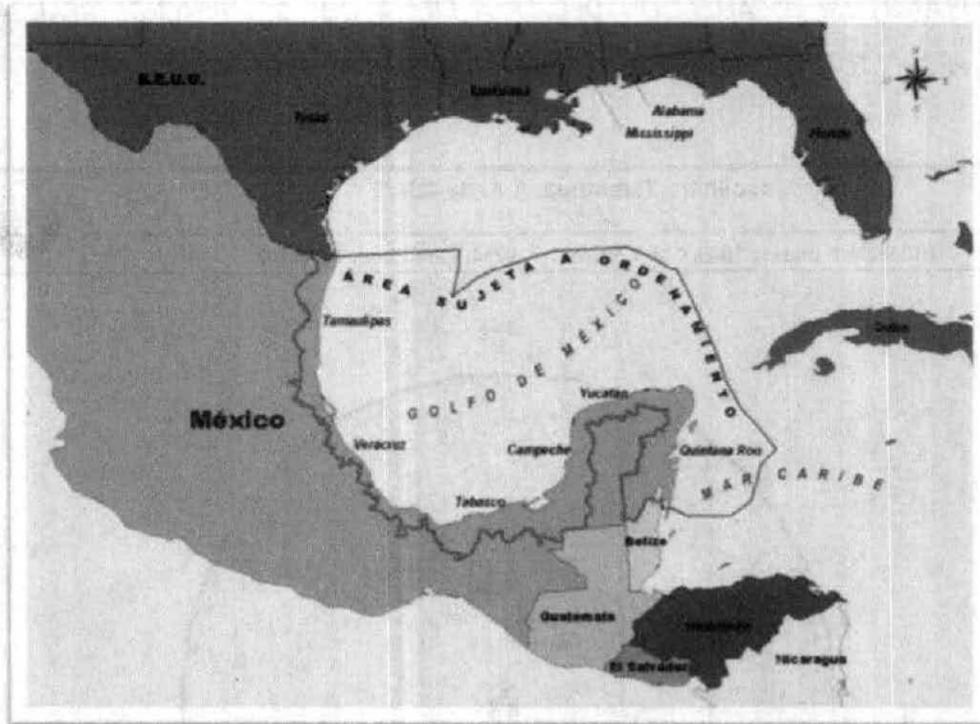
combustibles de los tanques de almacenamiento	001-ASEA-2015, así como realizar el cambio de tanques de acuerdo a su vida útil (30 años).
Riesgo por accidente o incendio provocado por fuga de combustible o una mala operación de las instalaciones, el cual puede afectar a los trabajadores, vecinos y medio 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.

3.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.



Ubicación de la Estación de Servicio en un radio de 500 metros. Fuente: Mapa Digital de México.

Por su ubicación geográfica el Municipio de Tamiahua pertenece al Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, siendo la Unidad de Gestión Ambiental 16 de tipo costera (**anexo: criterios de conservación**), 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.



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

Tipo de UGA	Costera	Mapa
Nombre:	Tamiahua	
Municipio:	Tamiahua	
Estado:	Veracruz	
Población:	38098 Habitantes	
Superficie:	115392.561 Ha.	
Subregión:	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Occidente	
Islas:	Presentes: Aplicar acciones para Islas	
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:		

Unidad de Gestión Ambiental 16 (Tamiahua). Fuente: POEMyRGMMyM.

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	NA	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	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	NA	A-074	NA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	NA	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		

**Anexo: Tabla de criterios**

Dentro de las acciones y especificaciones para esta UGA y para fines de este estudio podemos rescatar el siguiente punto.

- Las obras y actividades petroleras se podrán llevar a cabo siempre que hayan sido evaluadas y autorizadas en materia de impacto ambiental o exista algún instrumento que regule los impactos derivados de estas.

Sin embargo, este Ordenamiento Ecológico fue decretado tiempo después de la construcción y puesta en operación de la Estación de Servicio, por este motivo, no se cuenta con alguna autorización en materia ambiental del ordenamiento referido.

### 3.7. CONDICIONES ADICIONALES.

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