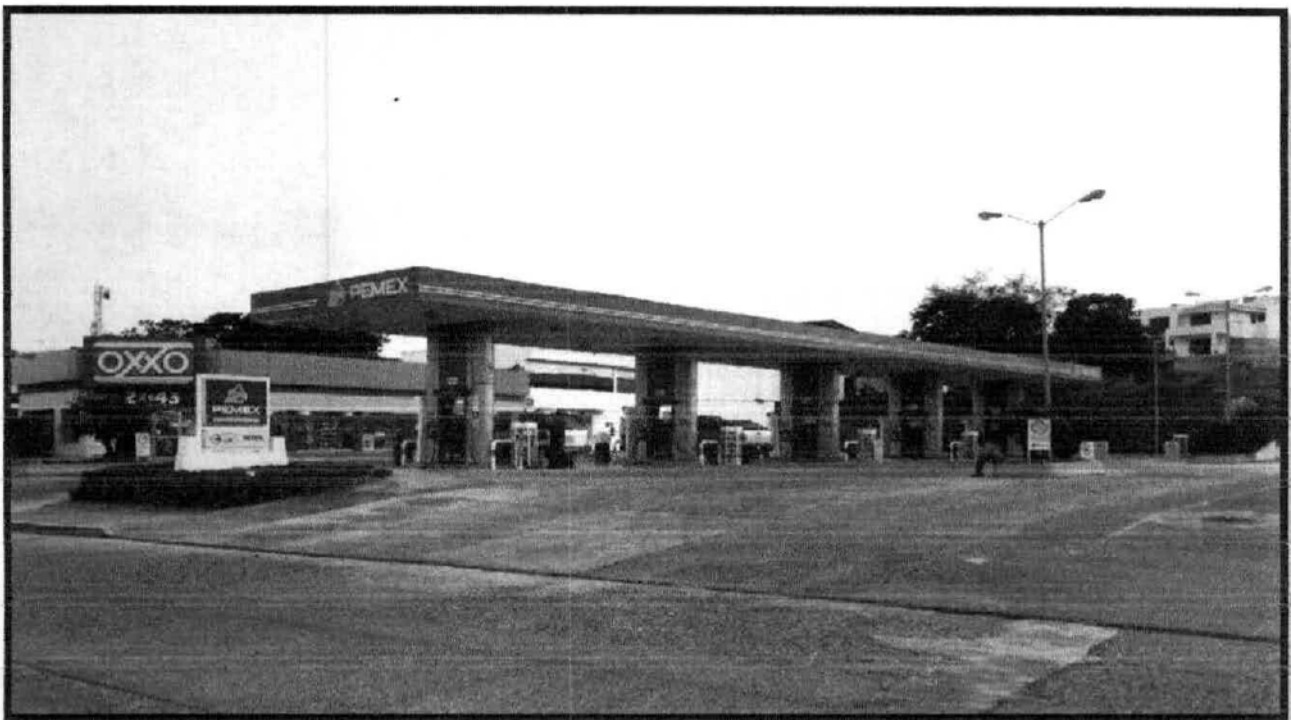


# INFORME PREVENTIVO

Estación de Servicio Tipo Urbana

No. 10780

"Deapri Multiservicios S.A. de C.V."



Boulevard Demetrio Ruiz Malerva No. 28, Col. Jardines  
de Tuxpan, C.P. 92890, Tuxpan, Veracruz

Contenido

INFORME PREVENTIVO ..... 1

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO ..... 4

    I.1 Proyecto ..... 4

        I.1.1 Ubicación del proyecto ..... 4

        I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto ..... 4

        I.1.3 Inversión requerida ..... 5

        I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto  
..... 5

        I.1.5 Duración total del Proyecto ..... 5

        I.1.6 Antecedentes ..... 6

    I.2 Promovente ..... 8

        I.2.1 Registro federal de contribuyentes del Promovente ..... 8

        I.2.2 Nombre y cargo del representante legal. .... 8

        I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal..... 8

    I.3 Responsable del Informe Preventivo ..... 8

        I.3.1 Nombre o Razón Social ..... 8

        I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes..... 8

        I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio así como su RFC, CURP Y Cédula  
Profesional ..... 9

        I.3.4 Nombre de los colaboradores técnicos..... 9

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY  
GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE..... 10

II.1 Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.....	10
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría. ....	26
II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría .....	32
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES .....	33
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada .....	33
III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente así como sus características físicas y químicas. ....	46
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se lleven a cabo.....	47
III.4 Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	50
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medida para prevención y mitigación. ....	69
III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	85
III.7 Condiciones adicionales .....	89
Bibliografía .....	90

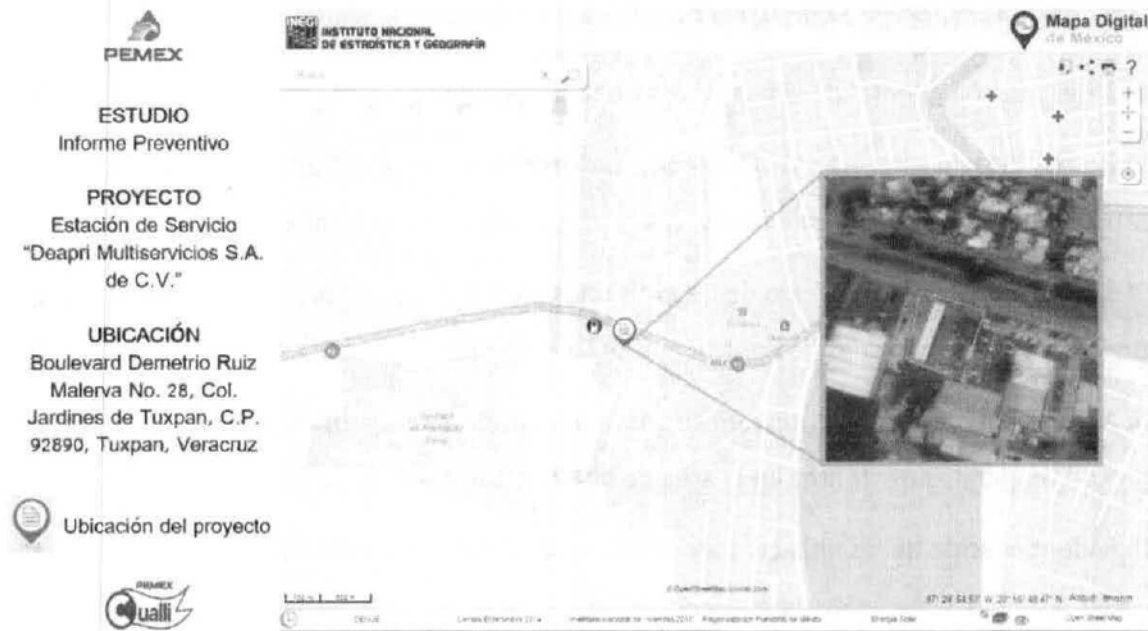
## I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

### I.1 Proyecto

Estación de Servicio Tipo Urbana, Clave 10780 "Deapri Multiservicios S.A. de C.V. "

#### I.1.1 Ubicación del proyecto

Boulevard Demetrio Ruiz Malerva No. 28, Col. Jardines de Tuxpan, C.P. 92890, Tuxpan, Veracruz



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

#### I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

La instalación cuenta con una superficie total de 2,582.50 m<sup>2</sup>

### *1.1.3 Inversión requerida*

La inversión para el proyecto fue de aproximadamente \$ 13'115,000.00

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

Actualmente se cuenta con un total de 24 empleados.

### *1.1.5 Duración total del Proyecto*

De acuerdo con Ficha Básica de PEMEX la instalación comenzó operaciones el 19 de abril de 2011.

Cuenta con Constancia de Tramite: CT-8864, con fecha 29 de marzo de 2010.

**Ver anexo documentación**

Las actividades necesarias para el establecimiento de la instalación fueron:

- \* Preparación del Terreno: Consistió en limpiar el predio de piedra y vegetación, así como el retiro de basura, nivelación y conformado de plataformas de desplante.
- \* Construcción: Se realizaron obras provisionales como construcción de campamento para el servicio de vigilancia, instalación de letrinas portátiles, construcción de almacén de materiales, para la obra civil se realizó la construcción de cimientos, bardas y edificio administrativo, se construyó el muro de contención en el perímetro del predio, columnas de concreto armado, trabes, entrepisos de lozas macizas de concreto, concreto, cancelería, carpintería, instalaciones eléctricas, conexión a la red general de drenaje para desalojo de aguas negras.
- \* Operación y mantenimiento: el programa de operación se sujeta al funcionamiento y demanda del servicio de suministro de combustible al público, este programa consiste en almacenar el combustible de los tanques, bombeo de combustible a las

bombas de despacho. La actividad central de proyecto es la recepción, almacenamiento y venta de gasolinas Magna, Premium y Diésel, en la estación no se realiza ningún tipo de transformación.

- \* Etapa de abandono: las instalaciones tienen un periodo de vida útil de entre 15 y 25 años, y al término de la vida útil de cada equipo, este será reemplazado por uno nuevo. Al término de la vida útil del proyecto, podrá restituirse para el uso sugerido o equivalente.

### ***1.1.6 Antecedentes***

- \* Libro 365, número 37325 en la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Ver., a los 14 días del mes de octubre del año 2009, ante la fe del Lic. Mario Berlín Mendoza, titular de la notaría pública número cinco de la séptima demarcación notarial, se hace constar el **Contrato de Sociedad Mercantil** que para la constitución, organización y funcionamiento de **"DEAPRI MULTISERVICIOS", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, otorgan los señores Jorge Antonio Adem Sánchez, Jorge Priego Loya, Lucía Cantú Segovia y Gabriel Deschamps Ruíz.
- \* Libro 366, número 37461, en la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Ver. a los 17 días del mes de febrero del año 2010, ante la fe del Lic. Mario Berlín Mendoza, notario titular de la notaría pública número cinco de la séptima demarcación notarial hace constar la **Protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas** de la empresa **"Deapri Multiservicios", Sociedad Anónima de Capital Variable**, celebrada el día 10 de febrero del 2010, a solicitud del señor Sergio Adem Sánchez, en su carácter de delegado especial.
- \* Libro 367, número 37467, en la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Ver., a los 25 días del mes de febrero del año 2010, ante la fe del Lic. Mario Berlin Mendoza, notario titular de la notaría pública número cinco de la séptima demarcación notarial, hace constar el **Poder General para actos de administración**, que otorga la empresa **"Deapri Multiservicios", Sociedad Anónima de Capital Variable**, representada por su

Administrador único, el Sergio Adem Sánchez, a favor de los señores **Jorge Alberto Priego Chong**, **Luis Deschamps Ruiz** y **Eduardo Limón Bello**.

- \* **Oficio No. IA-0269/2010, Expediente MIA-017/2010 "Resolutivo Condicionado en materia de Impacto y Estudio de Riesgo Ambiental** con fecha 05 de abril de 2010, emitido por la Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente.
- \* **Constancia de uso de suelo con número de expediente 2413/2009** emitido por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Municipio de Tuxpan, Ver.
- \* **Oficio No. SPC/DGPN/NS/809/09 Dictamen de riesgo por uso del suelo para una Estación de Servicio Tipo Urbana, propiedad de "Deapri Multiservicios", S.A. de C.V.** por ubicarse en el boulevard Demetrio Ruíz Maleva No. 28, zona centro, en el municipio de Tuxpan, Veracruz de fecha 27 de noviembre de 2009.
- \* **Oficio de inicio de operaciones** con fecha 19 de abril de 2011.
- \* **Constancia de Trámite: CT-8864** para construir una estación de servicio tipo zonas urbanas no esquina SICAF: 40409, PXR-SC-GVES-SVRS-600-2010, No. de Contrato NCF-3790, con fecha 29 de marzo del 2010.
- \* **Reporte de cuestionario de mantenimiento (Reporte de Tercerías)** con fecha 02 de octubre de 2015 emitido por el Portal Comercial de PEMEX Refinación.
- \* Se anexa reporte fotográfico y/o documental correspondiente al emplazamiento de la visita No. 20 realizada el 2 de octubre de 2015 por PEMEX.
- \* **Identificación Oficial del representante legal** Luis Deschamps Ruiz
- \* Factibilidad de **Servicio de Energía Eléctrica** por la Comisión Federal de Electricidad mediante recibo con **Número de Servicio 822 101 208 656 del periodo Nov-Dic-2016**.
- \* Se anexa factibilidad de **Servicio de Agua Potable mediante recibo con cuenta número 27576, folio recibo S-00009809** emitido por la Comisión del Agua del Estado de Veracruz OFNA Operadora Tuxpan con fecha 15 de enero de 2016.
- \* Características de Tanques.

## I.2 Promovente

"Deapri Multiservicios S.A. de C.V. "

### *1.2.1 Registro federal de contribuyentes del Promovente*

DMU091014DW3

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

Sergio Adem Sánchez

### *1.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal*

Dirección:

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

## I.3 Responsable del Informe Preventivo

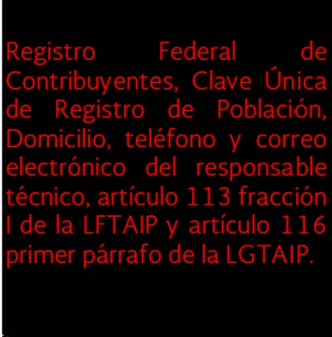
### *1.3.1 Nombre o Razón Social*

Grupo Ambiental Hábitat S.A. de C.V.

### *1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes*

GAH0312189Y3

**1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio así como su RFC, CURP Y Cédula Profesional**

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

**1.3.4 Nombre de los colaboradores técnicos**

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

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

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

*Ver anexo*

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

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

### **LEYES FEDERALES**

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

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

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

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

Artículo 113.- No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.

Artículo 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

I La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;

II Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;

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

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

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

Artículo 119 BIS.- En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de los Estados y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua, así como al del Distrito Federal, de

conformidad con la distribución de competencias establecida en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia:

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

Artículo 121.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

Artículo 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

I Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;

II Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;

III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;

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

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

Artículo 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final....

Artículo 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, 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.- Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de: a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

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

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

## LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

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

de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera.

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

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

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

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

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

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

Artículo 97.- Las normas oficiales mexicanas establecerán los términos a que deberá sujetarse la ubicación de los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las

instalaciones destinadas a la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, en rellenos sanitarios o en confinamientos controlados.

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

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

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

Artículo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.

Artículo 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de

concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:

I.- Fuentes existentes;

II.- Nuevas fuentes; y

III.- Fuentes localizadas en zonas críticas.

Artículo 17.- Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:

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

#### REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

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

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

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

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

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

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

Nombre y domicilio del responsable de la operación de los sistemas de recolección y transporte;

Descripción de los métodos de tratamiento que se emplearán para neutralizar los residuos peligrosos y sitio donde se propone su disposición final, y

Tipo de vehículo empleado para el transporte.

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

En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;

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

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:

Procurar la reducción en el consumo de productos que eventualmente generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial;

Informarse y aplicar las diversas posibilidades en cuanto a reutilización, reciclado y biodegradación de los residuos generados;

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;

Realizar o destinar los residuos a actividades de separación, reutilización, reciclado o composta, con el fin de reducir la cantidad de residuos generados;

Entregar a los servicios de limpia, en los días y horas señalados, los residuos que no sean sometidos a reutilización, reciclado o composta;

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;

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;

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;

Participar en eventos educativos sobre residuos de conformidad con el Título Quinto de esta Ley; y

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:

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;

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;

Tratar o disponer finalmente de residuos en áreas de seguridad aeroportuaria u otras áreas no destinadas para dichos fines;

Instalar tiraderos a cielo abierto; y

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-EM-002-ASEA-2016** Métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para almacenamiento y expendio, para el control de emisiones.

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

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

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

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

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

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

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

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

**NOM-113-STPS-2009.** Seguridad-Equipo de protección personal-Calzado de protección-  
Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.

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

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

### **Ordenamiento Ecológico**

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de la política ambiental nacional, que se orienta a inducir y regular los usos de suelo del territorio, se basa en la evaluación actual de los recursos naturales, en la condición social de sus habitantes, y en la aptitud potencial del

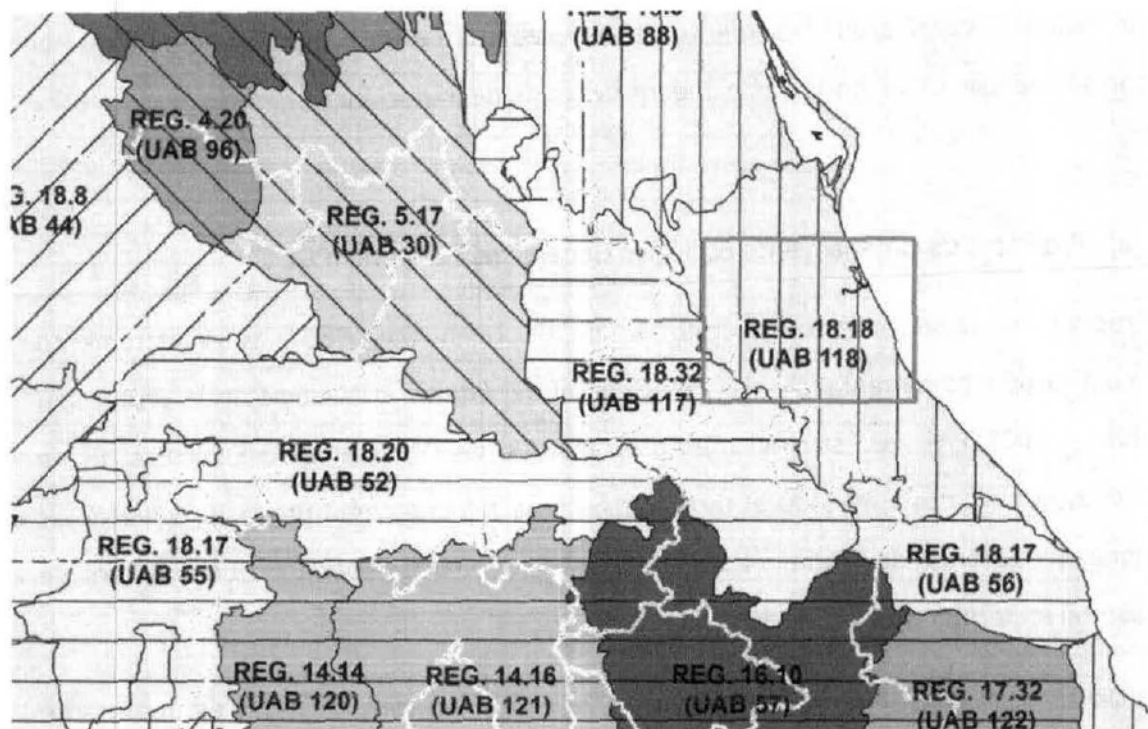
área analizada, considerando elementos de propiedad y de mercado, para determinar la capacidad de usar el territorio con el menor riesgo de degradación.

**a) 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.



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
118	Forestal - Industria	Agricultura - Ganadería	Desarrollo Social	Minería - Turismo	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Se puede observar en la figura anterior que el proyecto se encuentra en la REG 18.18 (UAB 118 Lomeríos de la Costa Golfo Norte en un área con política ambiental de Restauración y aprovechamiento sustentable, su Rector de Desarrollo es Forestal-Industria con Prioridad de Atención Alta.

Ver anexo Tabla de Criterios.

**b) Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Veracruz.**

El Ordenamiento Ecológico tiene su fundamento en los Art. del 15 al 30 de la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental y en las leyes y reglamentos federales.

El desarrollo sustentable integra al medio ambiente y al desarrollo económico en el mismo plano jerárquico, como parte de una sola realidad. La sustentabilidad dependerá del equilibrio entre la disponibilidad de los recursos naturales y las tendencias de deterioro ocasionadas por su aprovechamiento, lo cual implica la adopción de acciones que involucran la participación de la población, el desarrollo de tecnologías y la modificación de los patrones de consumo en la sociedad, bajo criterios de equidad y justicia.

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.



Tuxpan se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Tuxpan, el área del proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental 9 con política "aprovechamiento".



**ESTUDIO**  
Informe Preventivo

**PROYECTO**  
Estación de Servicio  
"Deapri Multiservicios S.A.  
de C.V."

**UBICACIÓN**  
Boulevard Demetrio Ruiz  
Malerva No. 28, Col.  
Jardines de Tuxpan, C.P.  
92890, Tuxpan, Veracruz

**UGA 9**  
Programa de Ordenamiento  
Ecológico Cuenca del Río  
Tuxpan



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN, VER.						
UNIDADES DE GESTION AMBIENTAL						
UGA	POLITICA	USO PREDOMINANTE	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	CRITERIOS ECOLÓGICOS
9	APROVECHAMIENTO	ASENTAMIENTOS HUMANOS	EQUIPAMIENTO INFRAESTRUCTURA TURISMO	INDUSTRIA	MINERÍA FORESTAL AGRÍCOLA PECUARIO	<p><b>Ah</b> 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50</p> <p><b>Eq</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15</p> <p><b>If</b> 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48</p> <p><b>Tu</b> 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23</p> <p><b>In</b> 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31</p>

Fuente: SEDEMA

c) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

El Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, 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.

Tuxpan es la Unidad de Gestión Ambiental número 20 tipo Costera.

Unidad de Gestión Ambiental #:20

<b>Tipo de UGA</b>	Costera	<p style="text-align: center;"><b>Mapa</b></p>
<b>Nombre:</b>	Tuxpan	
<b>Municipio:</b>	Tuxpan	
<b>Estado:</b>	Veracruz	
<b>Población:</b>	133360 Habitantes	
<b>Superficie:</b>	94911.652 Ha.	
<b>Subregión:</b>	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Occidente	
<b>Islas:</b>		
<b>Puerto Turístico</b>		
<b>Puerto Comercial</b>	Presente	
<b>Puerto Pesquero</b>	Presente	
<b>Nota:</b>		

Ver tabla de criterios

d) Programa de Desarrollo Urbano

Programa de Desarrollo Urbano de Tuxpan, Veracruz emitido en la Gaceta Oficial del Estado del 21 de noviembre de 2012.

La expansión de la ciudad corresponde a una estructura lineal donde priva el uso extensivo del suelo y una configuración de penetración territorial de tipo digital, jalonada por los ejes carreteros y el sistema de comunidades a ellos adyacentes, se tienen grandes intersticios de suelo vacantes, expresados como baldíos urbanos,; su superficie alcanza una cifra muy alta si se considera el coste de estas áreas y, y más aún cuando los sistemas infraestructurales de servicio atraviesan por ellas para alcanzar nuevos desarrollos.



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano Tuxpan

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

NO APLICA, la obra no se encuentra dentro de un parque industrial.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

#### III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

El presente Informe Preventivo responde a la regularización por Operación ante la ASEA de la Estación de Servicio No. 10780 que actualmente se encuentra en etapa Operación y Mantenimiento.

La E.S. opera expidiendo combustibles automotores PEMEX Magna, PEMEX Premium y PEMEX Diésel.

La instalación cuenta con tres tanques de almacenamiento con las siguientes capacidades:

- PEMEX MAGNA 80,000 litros.
- PEMEX PREMIUM 40,000 litros.
- PEMEX DIÉSEL 100,000 litros.

La instalación está conformada por una sola isla compuesta de cinco dispensarios que abastecen los tres tipos de combustible, además de las áreas comerciales.

Las áreas con las que cuenta la Estación de Servicio son: área de tanques, áreas verdes, oficina, bodega, cuarto de limpios. Sanitarios, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, local comercial, estacionamiento.

\*\* Se anexa al presente, Reporte de Cuestionario de Mantenimiento de fecha 2 de octubre de 2015, así como el acuse de ingreso y reporte de solventación de dicha visita.

a) Localización del proyecto

Boulevard Demetrio Ruiz Malerva No. 28, Col. Jardines de Tuxpan, C.P. 92890, Tuxpan, Veracruz.



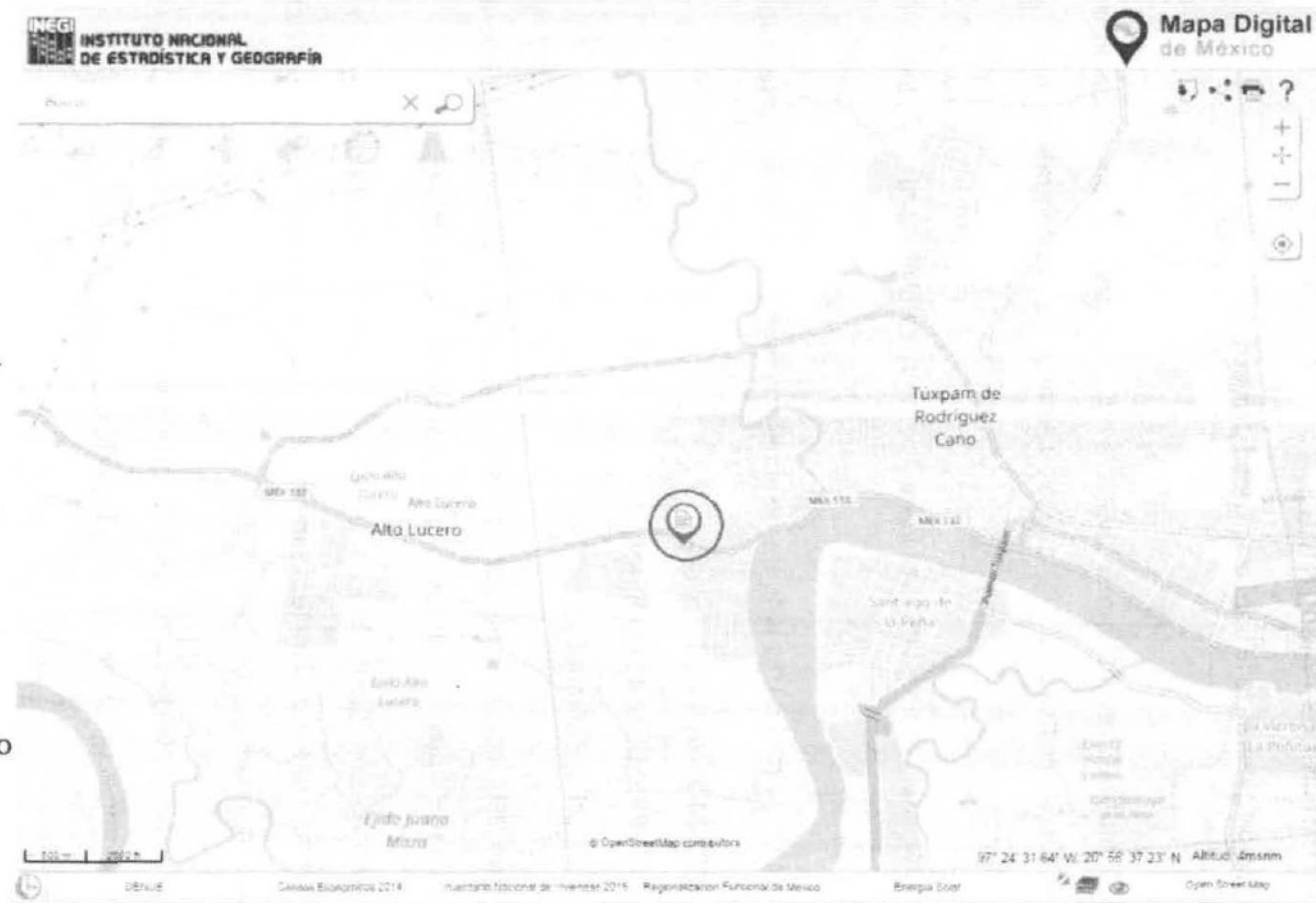
**ESTUDIO**  
Informe Preventivo

**PROYECTO**  
Estación de Servicio  
"Deapri Multiservicios S.A.  
de C.V."

**UBICACIÓN**  
Boulevard Demetrio Ruiz  
Malerva No. 28, Col.  
Jardines de Tuxpan, C.P.  
92890, Tuxpan, Veracruz



Ubicación del proyecto



Fuente: INEGI Mapa en línea

Las coordenadas del predio son las siguientes:

Latitud	Longitud
20°56'58.76" N	97°25'24.01" O

**PEMEX**

**ESTUDIO**  
Informe Preventivo

**PROYECTO**  
Estación de Servicio  
"Deapri Multiservicios S.A.  
de C.V."

**UBICACIÓN**  
Boulevard Demetrio Ruíz  
Malerva No. 28, Col.  
Jardines de Tuxpan, C.P.  
92890, Tuxpan, Veracruz



Ubicación del proyecto



Fuente: Google earth

b) Dimensiones del proyecto

DESCRIPCION	%		SUP.
TERRENO TOTAL	100.00 %		2,582.50 M2
AREA DE ISLAS	12.23 %	.....	
AREA DE SERVICIOS	4.12 %	.....	
TIENDA OXXO	7.24 %	.....	
AREA DE CIRCULACION	51.53 %	.....	
AREA DE BANQUETAS	3.52 %	.....	
AREA DE ESTACIONAMIENTO	8.24 %	.....	
AREA DE TANQUES	5.57 %	.....	
AREAS VERDES	7.51 %	.....	

### c) Características del proyecto

La finalidad de la instalación consiste en la operación y mantenimiento de un espacio de servicios para el almacenamiento y venta de gasolinas.

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

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

En la Estación de Servicio no existen procesos de transformación de materias primas, productos o subproductos, ya que los combustibles que se comercializan solo son almacenados y trasegados a los tanques de los vehículos que así lo solicitan. Por lo que la operación de la Estación de Servicio, básicamente consiste en la recepción, almacenamiento y suministro e los productos de la marca PEMEX.

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

La E.S. Cuenta con: dispensarios de acuerdo a la NOM-005-SCFI-2011, sanitarios, edificios administrativos, drenaje, accesos, circulaciones y estacionamiento, techumbres en zonas de

despacho, zonas de despacho y zonas de almacenamiento, tanques de almacenamiento, señalamientos, almacén de residuos, extintores.

### **Accesos, circulaciones y estacionamiento**

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

### **Techumbres en zonas de despacho**

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

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

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

### **Zonas de despacho y zonas de almacenamiento**

Ambas áreas se encuentran pavimentadas con concreto armado.

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

## Señalamientos

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

## Procedimiento para la descarga de auto-tanques.

### Arribo del auto-tanque

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en “neutral” o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.
4. El encargado responsable debe colocar como mínimo

4. 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocATOMA del tanque donde se descargará el producto.
5. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.
7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido) , si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.
10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:
  - Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
  - Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja

de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque. • Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.
13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

### **Descarga del producto**

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores (aplica solamente para Valle de México y zonas críticas) y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores (zonas críticas y valle de México), en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento. Esto aplica únicamente para la Zona del Valle de México y zonas denominadas como críticas.
4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores (Valle de México y Zonas Críticas), se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y

posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.

5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.
9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

### Comprobación de entrega total de producto y desconexión

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
  - Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.
  - Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento. Aplica para el Valle de México y Zonas Críticas.
  - El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.
4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

6. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

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

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

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios.

El personal que 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 debe asegurarse cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; al terminar debe asegurarse de que quede el cofre bien cerrado.

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

**d) Indicar el uso actual del suelo**

La Estación de Servicio se encuentra en la zona urbana de Tuxpan, Veracruz, cuenta con Constancia de Uso de Suelo que de acuerdo a lo establecido en la actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de Centro de Población, el municipio de Tuxpan, Veracruz.

- Expediente 2413/2009. Constancia de Uso de Suelo emitido por la Dirección General de Desarrollo Urbano del municipio de Tuxpan de fecha 30 de diciembre del 2009.

#### **e) Programa de trabajo**

Preparación del Terreno: Consistió en limpiar el predio de piedra y vegetación, así como el retiro de basura, nivelación y conformado de plataformas de desplante.

Construcción: Se realizaron obras provisionales como construcción de campamento para el servicio de vigilancia, instalación de letrinas portátiles, construcción de almacén de materiales, para la obra civil se realizó la construcción de cimientos, bardas y edificio administrativo, se construyó el muro de contención en el perímetro del predio, columnas de concreto armado, trabes, entrepisos de lozas macizas de concreto, concreto, cancelería, carpintería, instalaciones eléctricas, conexión a la red general de drenaje para desalojo de aguas negras.

Operación y mantenimiento: el programa de operación se sujeta al funcionamiento y demanda del servicio de suministro de combustible al público, este programa consiste en almacenar el combustible de los tanques, bombeo de combustible a las bombas de despacho. La actividad central de proyecto es la recepción, almacenamiento y venta de gasolinas Magna, Premium y Diésel, en la estación no se realiza ningún tipo de transformación.

Etapas de abandono: las instalaciones tienen un periodo de vida útil de entre 15 y 25 años, y al término de la vida útil de cada equipo, este será reemplazado por uno nuevo. Al término de la vida útil del proyecto, podrá restituirse para el uso sugerido o equivalente.

#### **f) Programa de abandono del sitio**

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

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

\*\* Se anexa al presente, Reporte de Cuestionario de Mantenimiento de fecha 2 de octubre de 2015, así como el acuse de ingreso y reporte de solventación de dicha visita.

Ver anexo.

En caso de que el promovente, en un momento dado quiera renunciar a la venta de gasolina, 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.

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

Los productos empleados en la Estación de Servicio son Gasolina Pemex Magna, Pemex Premium y Diésel.

- PEMEX MAGNA: Combustible almacenado en un tanque cilíndrico horizontal tipo Buffalo de 80,000 litros de capacidad de 318 cms., de  $\varnothing$  x 1010 cms., de largo fabricado, en placa A-36 de  $\frac{1}{4}$ " esp., según UL-58 y UL-1746.
- PEMEX PREMIUM: Combustible almacenado en un tanque cilíndrico horizontal tipo Buffalo de 40,000 litros de capacidad de 290 cms., de  $\varnothing$  x 612 cms., de largo fabricado, en placa A-36 de  $\frac{1}{4}$ " esp., según UL-58 y UL-1746.
- PEMEX DIÉSEL: Combustible almacenado en un tanque cilíndrico horizontal tipo Buffalo de 100,000 litros de capacidad de 338 cms., de  $\varnothing$  x 1126 cms., de largo fabricado, en placa A-36 de  $\frac{5}{6}$ " esp., según UL-58 y UL-1746.

En general, los combustibles son: Inflamables, volátiles, puede almacenar cargas electrostáticas, la combustión genera Monóxido de carbono y bióxido de carbono, sustancia estable, Insoluble en agua.

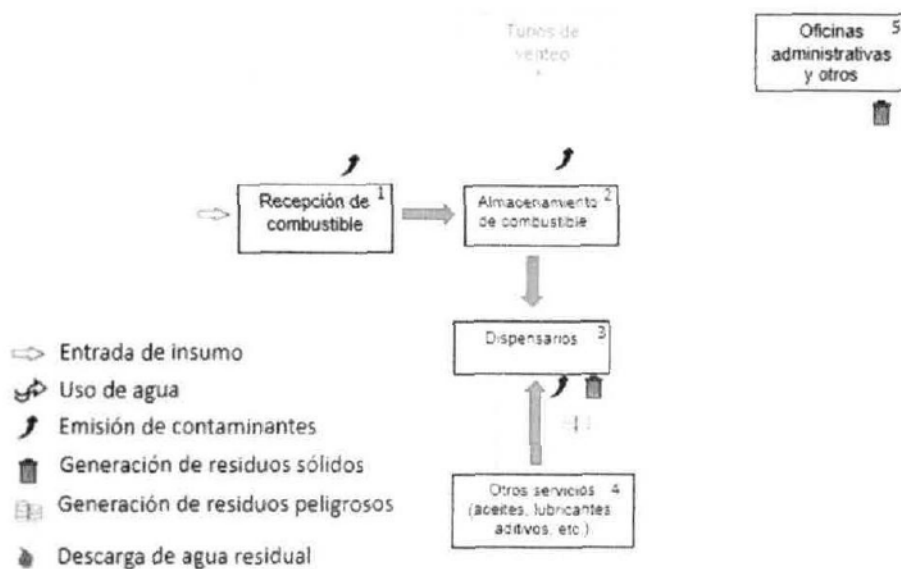
Ver anexo hojas de seguridad

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

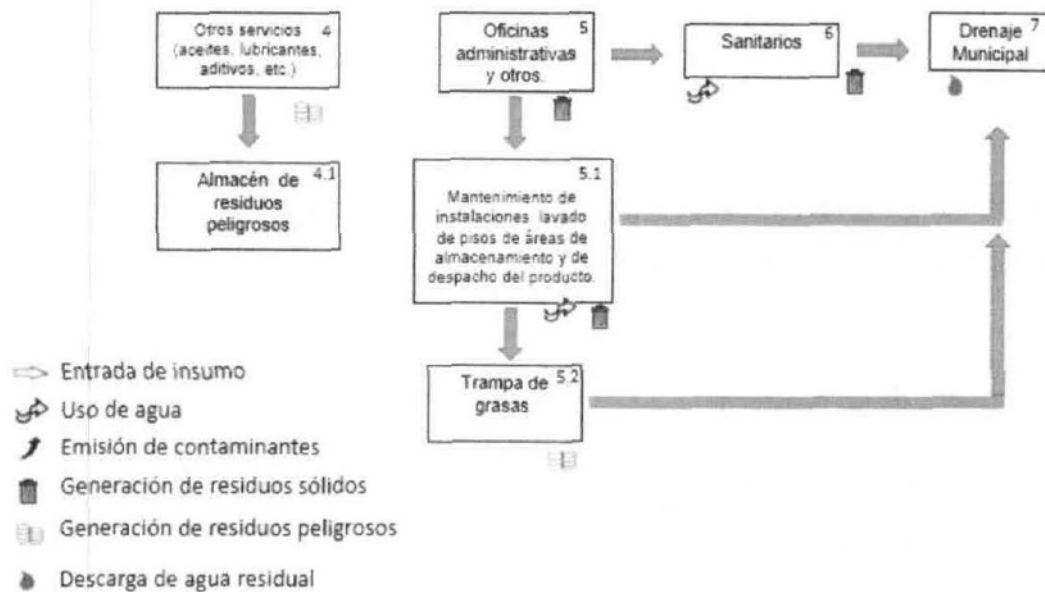
### Descripción general de los procesos

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

### Almacenamiento y Venta de Gasolina



## Oficinas Administrativas y otros servicios



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

**Residuos sólidos:** La Estación de Servicio produce residuos no peligrosos generados en las áreas de despacho (basura común arrojada por los clientes y trabajadores) y en el área administrativa. Los residuos sólidos urbanos son recogidos por el servicio de limpia pública municipal.

**Residuos Peligrosos:** De acuerdo con Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/5S.1/2177/2016 de fecha 17 de junio de 2016 Deapri Multiservicios es Microgenerador con número de generador 30-ASEA-GPR-525-2016, genera anualmente:

- Filtros de gasolina 0.0020 ton
- Estopa impregnada de gasolina 0.0110 ton
- Estopa impregnada de grasa 0.0110 ton
- Envases de anticongelante 0.0040 ton
- Envases de aditivo para gasolina 0.0030 ton
- Envases de aceite 0.0030 ton

- Botes impregnados de pintura 0.130 ton
- Brochas impregnadas de pintura 0.0010 ton
- Envases con tiner 0.0010 ton
- Estopas con tiner 0.0110 ton
- Mangueras de gasolina 0.0150 ton
- Agua contaminada con desengrasante, aceite y gasolina 0.1200 ton

Ver anexo Registro

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

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

**Aguas aceitosas:** están formadas por aguas pluviales recolectadas en las áreas pavimentadas cercanas a los dispensarios, las cuales llevan grasas y aceites que pueden llegar a escurrir de los vehículos que llegan a abastecerse de combustibles. Estas aguas son recolectadas en trampas de aceites (registros con trampa de combustible), las cuales sirven para retener y retirar los residuos aceitosos de forma manual.

#### **Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos**

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

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

**Residuos Peligrosos.** Son retirados de la instalación por una empresa autorizada en la materia.

Ver anexo manifiesto de limpieza ecológica

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

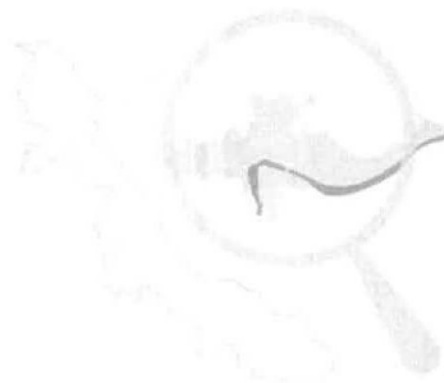
**III.4 Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.**

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

Tuxpan se localiza en la zona norte de la entidad veracruzana, en la región conocida como Huasteca Baja. A una distancia de 350 km de la capital del Estado. Se ubica entre los paralelos 20° 44' y 21 ° 09' de latitud norte; los meridianos 97° 13' y 97° 36' de longitud oeste; altitud entre los 10 y 200 m.

Colinda al norte con los municipios de Álamo Temapache, Tamiahua y el Golfo de México; al este con el Golfo de México y el municipio de Cazonas de Herrera; al sur con los municipios de Cazonas de Herrera y Tihuatlán; al oeste con los municipios de Tihuatlán y Álamo Temapache.

Ocupa el 1.34 % de la superficie del estado.



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo, Tuxpan, Veracruz.


La estación se localiza sobre el Boulevard Demetrio Ruíz Malerva No. 28, Col. Jardines de Tuxpan, C.P. 92890, Tuxpan, Veracruz.



**b) Justificación del área de influencia**


- \*Factibilidad de energía eléctrica por la Comisión Federal de Electricidad.
- \*Factibilidad de Agua Potable por la Comisión del agua del Estado de Veracruz.
- \* Dictamen de Riesgo por Uso de Suelo emitido por la Secretaría de Protección Civil.



Ver anexo

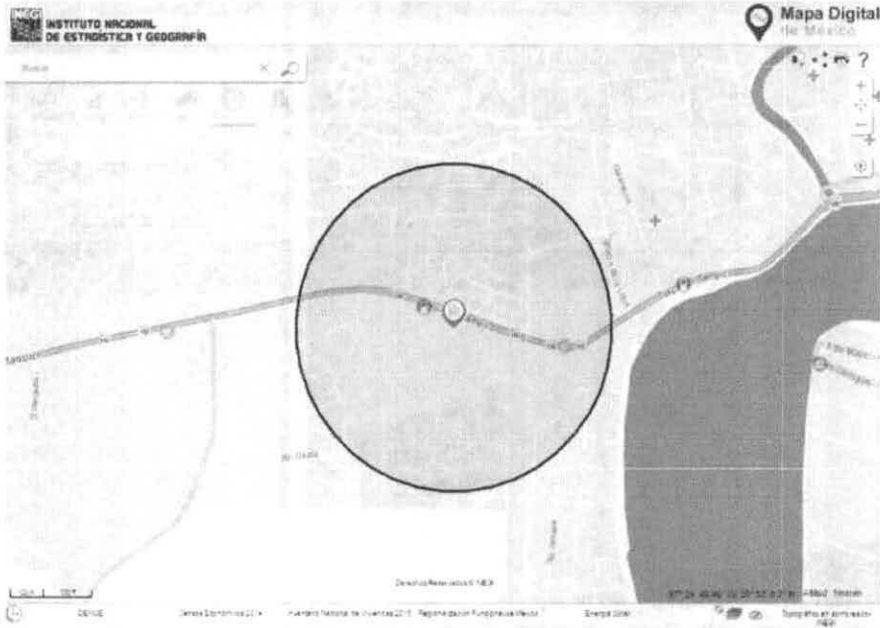
 **ESTUDIO**  
Informe Preventivo

**PROYECTO**  
Estación de Servicio  
"Deapri Multiservicios S.A.  
de C.V."

**UBICACIÓN**  
Boulevard Demetrio Ruiz  
Malerva No. 28, Col.  
Jardines de Tuxpan, C.P.  
92890, Tuxpan, Veracruz

 Ubicación del proyecto

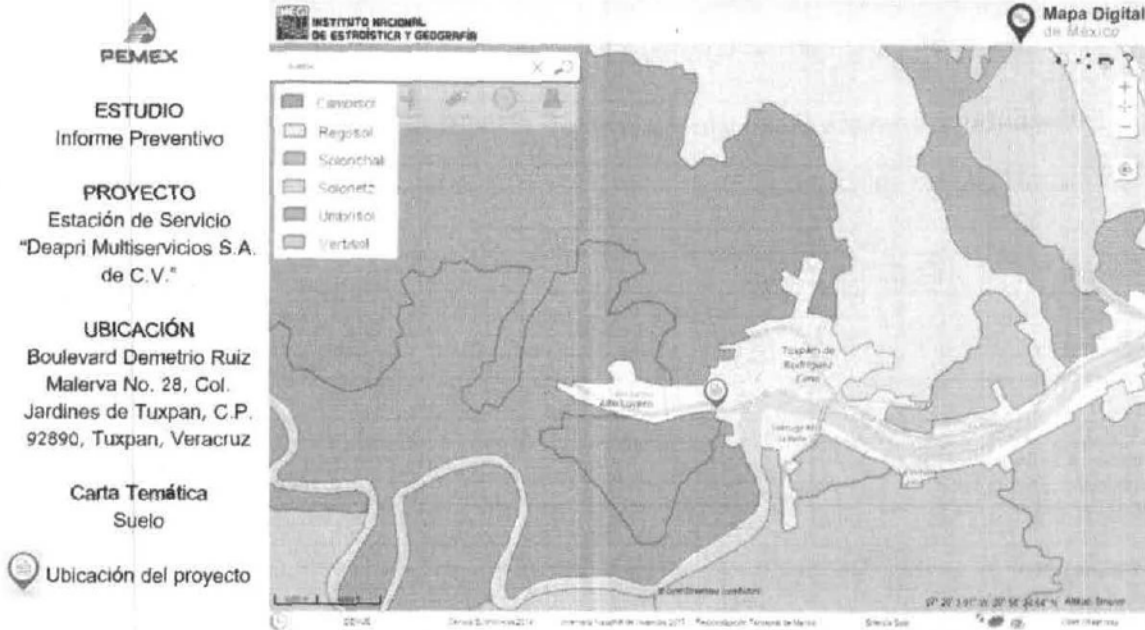


**Área de influencia de la Estación de Servicio (radio 500 m), INEGI**



## Edafología

Suelo dominante Regosol (28%), Cambisol (25%), Vertisol (23%), Leptosol (13%) y Solonchak (5%).



Fuente: INEGI Mapa en Línea

## Hidrografía

### 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.

Información Hidrográfica

<b>Región hidrológica</b>	Tuxpan-Nautla (100%)
<b>Cuenca</b>	R. Tuxpan (50%), R. Cazonas (31%) y L. de Tamiahua (19%)
<b>Subcuenca</b>	R. Tuxpan (36%), Estero y L. de Tumilco (30%), L. de Tamiahua (19%), R. Pantepec (10%), A. Tecomate (4%) y R. Cazonas (1%)
<b>Cuerpos de agua</b>	Perennes (3%): Laguna de los Patos, Tampamachoco y Tuxpan.
<b>Corrientes de agua</b>	Perennes e Intermitentes

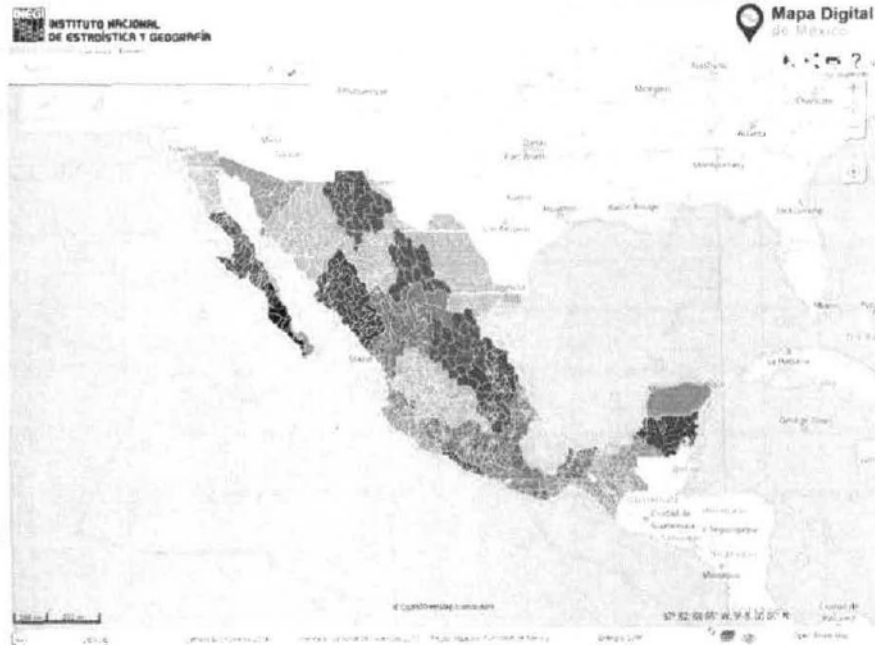


**ESTUDIO**  
Informe Preventivo

**PROYECTO**  
Estación de Servicio  
"Deapri Multiservicios S.A.  
de C.V."

**UBICACIÓN**  
Boulevard Demetrio Ruiz  
Maierva No. 28, Col.  
Jardines de Tuxpan, C.P.  
92890, Tuxpan, Veracruz

**Región Hidrológica 27**  
Tuxpan Nautla o Norte de  
Veracruz



Fuente: INEGI Mapa en línea

## Hidrología Superficial

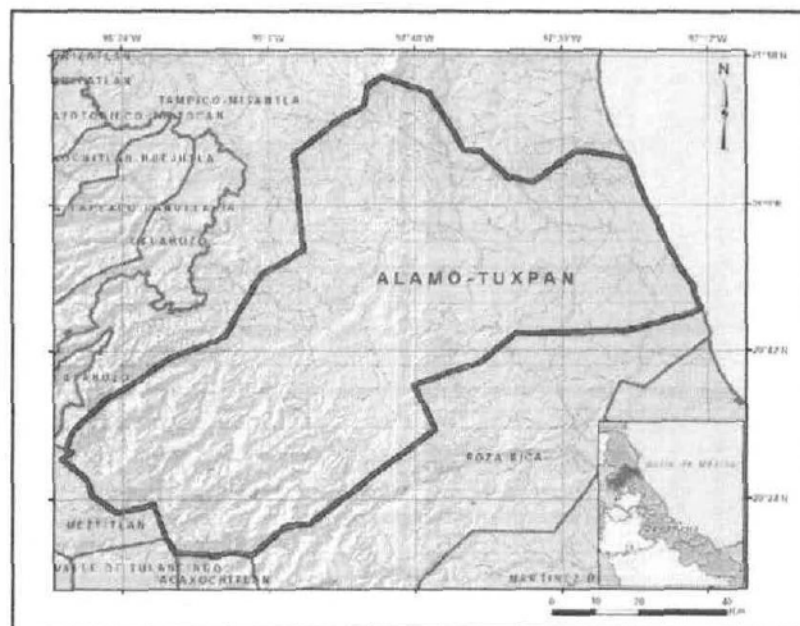
### Cuenca del Río Tuxpan

La cuenca del río tuxpan tiene un área aproximada de 5,899 km<sup>2</sup> distribuida entre los estados de Puebla, Hidalgo y Veracruz. Esta corriente nace en el estado de Hidalgo con el nombre de río Pantepec, a una elevación de 2750 m.

## Hidrología Subterránea

### Acuífero 3014 Álamo – Tuxpan

El acuífero se localiza en la porción norte del estado de Veracruz, abarca una superficie de 6,340 km<sup>2</sup>. Limita al norte y oeste con el acuífero Tampico- Misantla, al este con el Golfo de México, al sur con los acuífero Poza Rica, del estado de Veracruz y Puebla, Acaxochitlán, estados Hidalgo y Puebla, y Valle de Tulancingo, estado de Hidalgo; al suroeste con el acuífero Meztitlán, que comprende parte de los esados de Hidalgo y Veracruz.



Fuente: Comisión Nacional del Agua

## Vegetación y uso de suelo

Uso del suelo: Agricultura (30%) y zona urbana (3%)

Vegetación: Pastizal (47%), selva (6%), tular (5%), manglar (4%), bosque (1%) y otro (1%)


Las zonas urbanas están creciendo sobre rocas sedimentarias del Neógeno y suelo aluvial del Cuaternario, en lomerío típico; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Cambisol y Vertisol; tienen clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y pastizal.



## Aspectos abióticos

### Clima

Tuxpan tiene un clima predominante tropical, la temperatura media anual del municipio es de 24.1 °C.


 **PEMEX**

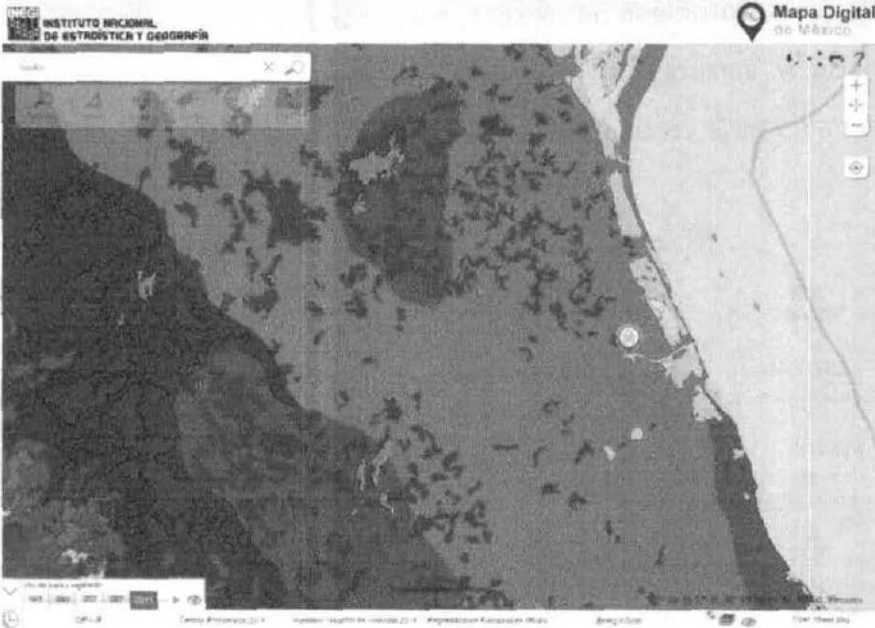
**ESTUDIO**  
Informe Preventivo

**PROYECTO**  
Estación de Servicio  
"Deapri Multiservicios S.A.  
de C.V."

**UBICACIÓN**  
Boulevard Demetrio Ruiz  
Malerva No. 28, Col.  
Jardines de Tuxpan, C.P.  
92890, Tuxpan, Veracruz

**Carta Temática**  
Clima

 Ubicación del proyecto



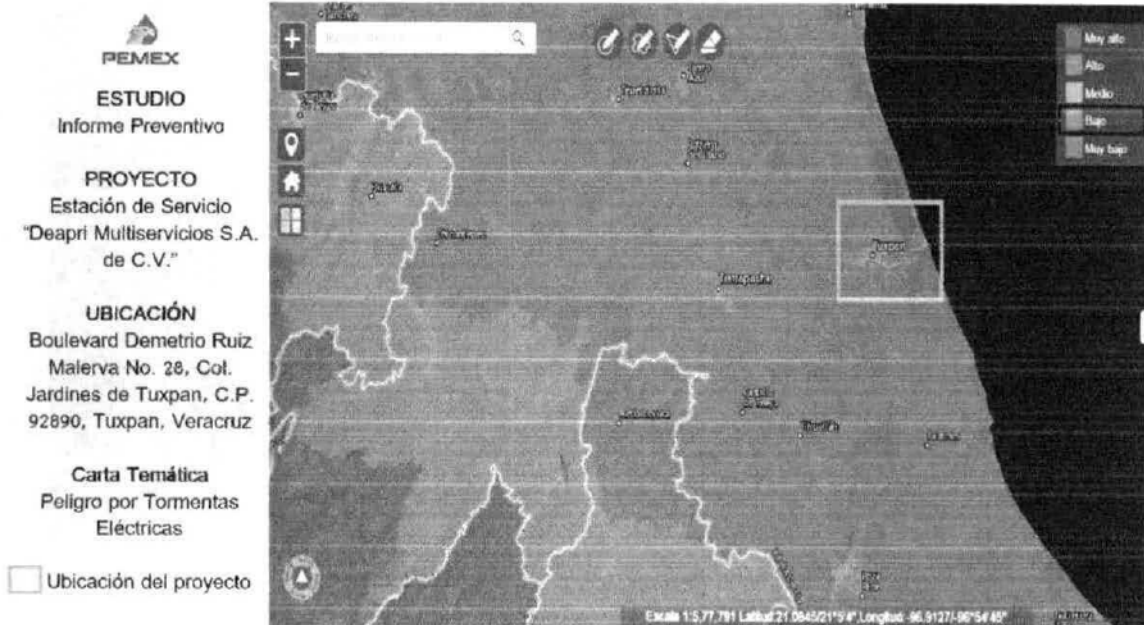
**Cálido Subhúmedo**

Fuente: INEGI Mapa en línea

## Fenómenos climatológicos

### Peligro por tormenta eléctrica

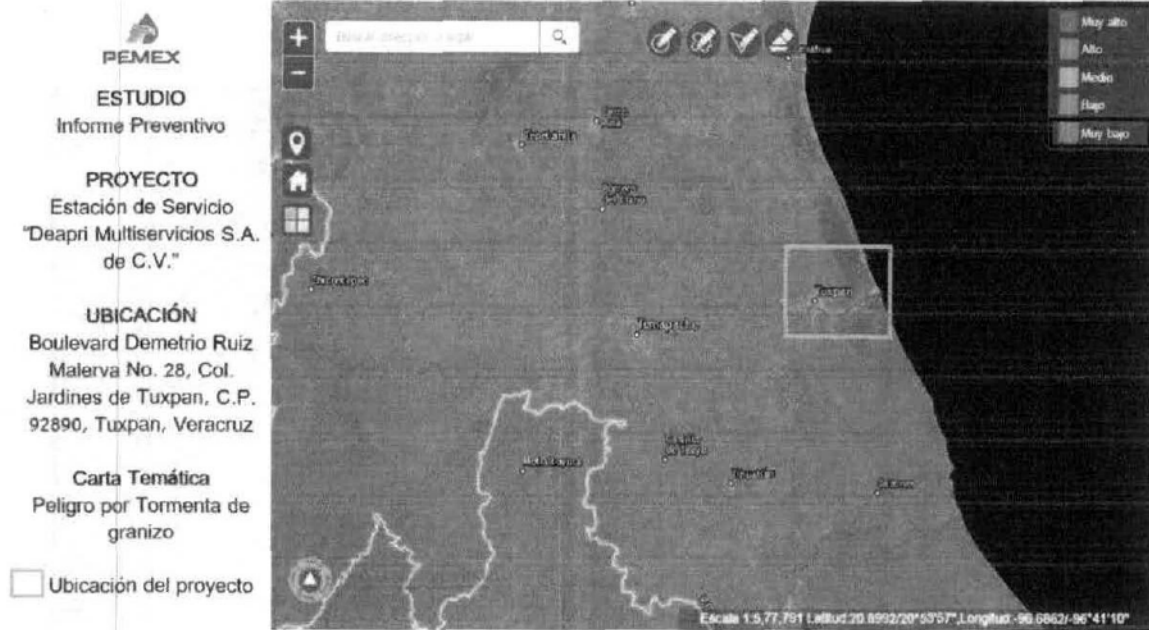
El proyecto se ubica en una zona con peligro bajo por tormentas eléctricas.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

## Tormenta de granizo

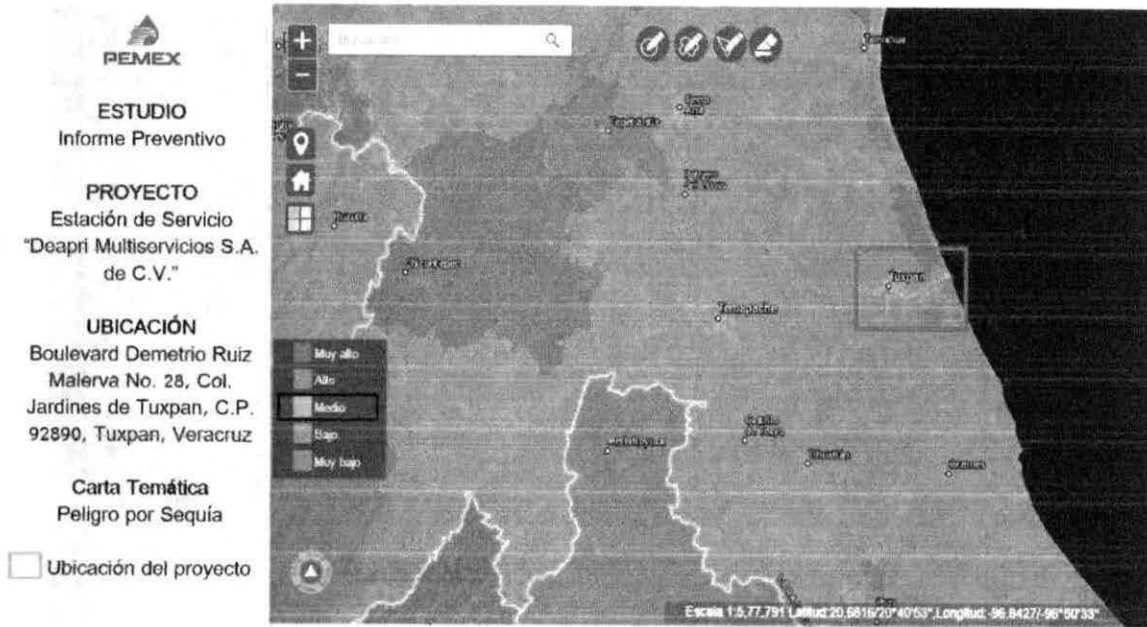
La zona presenta peligro Muy Bajo por presencia de tormenta de granizo



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

## Sequía

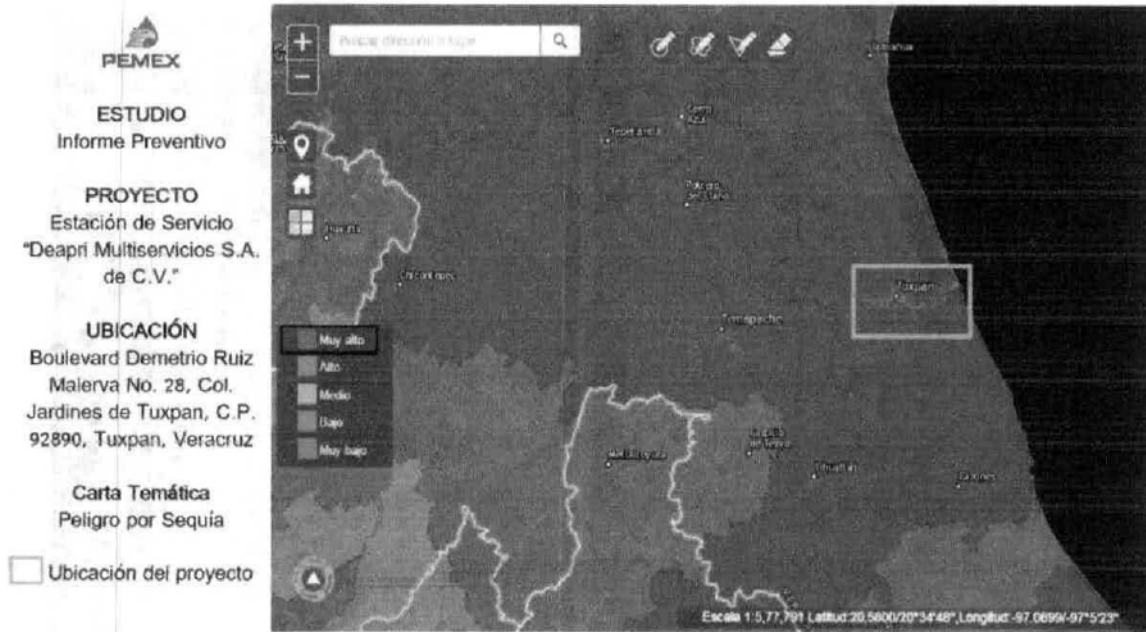
El peligro por sequía en el área es "Medio"



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

## Inundaciones

El peligro por inundaciones de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos es "Muy Alto".



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

## Fisiografía

### Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Norte

Esta provincia se extiende paralela a las costas del Golfo de México, desde el Río Bravo hasta la zona de Nautla. La presencia de una costa de emersión está claramente indicada por los siguientes factores observados: la dominancia de materiales sedimentarios marinos no consolidados cuya edad se incrementa conforme el área se distancia de la costa, con materiales que van desde el cuaternario hasta el cretácico cerca de la Sierra Madre Oriental. La porción Veracruzana de esta Provincia se divide a su vez en dos subprovincias: Llanuras y Lomeríos y Lalanura Costera Tamaulipeca.



Fuente: INEGI Mapa en Línea

La mayor parte del sur de esta provincia, desde Tampico hasta Misantla, queda incluida dentro de Veracruz, donde abarca 20,792.50 km<sup>2</sup> de la superficie total estatal. En el norte de la entidad se encuentra gran parte de la cuenca baja del Pánuco, en la que dominan llanuras aluviales y salinas, inundables y con lagunas permanentes asociadas con lomeríos. Hacia el sur, hasta el valle de Tuxpan, siguen extensos sistemas de lomeríos suaves asociados con llanos y algunos con cañadas.




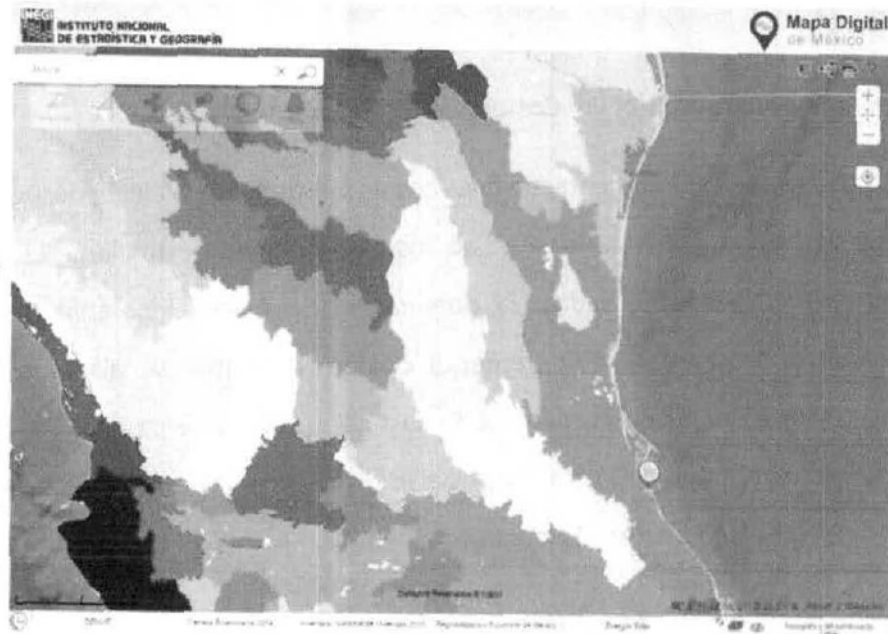
**ESTUDIO**  
Informe Preventivo

**PROYECTO**  
Estación de Servicio  
"Deapri Multiservicios S.A.  
de C.V."

**UBICACIÓN**  
Boulevard Demetrio Ruiz  
Malerva No. 28, Col.  
Jardines de Tuxpan, C.P.  
92890, Tuxpan, Veracruz

Subprovincia Fisiográfica

 Ubicación del proyecto



Fuente: INEGI Mapa en línea

## Susceptibilidad

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

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

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

pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. De acuerdo con la regionalización sísmica de CFE 2015 la zona del proyecto se localiza en la zona B con riesgo medio.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

## Suelos

### Cambisol

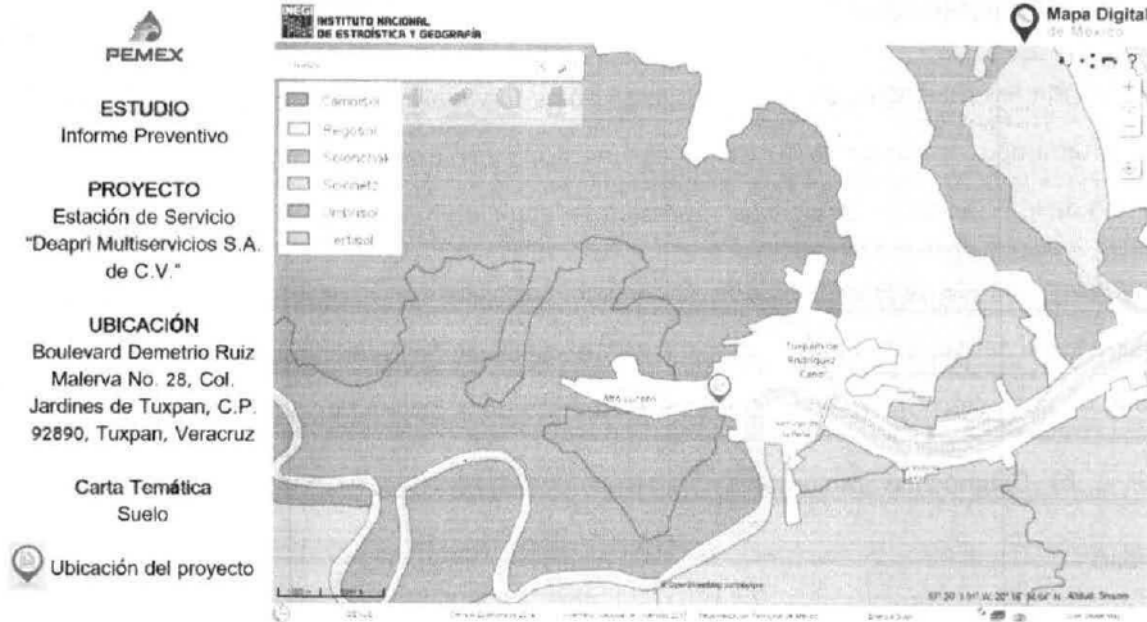
El término Cambisol deriva del vocablo latino *cambiare* que significa "cambiar", haciendo alusión al principio de diferenciación de horizontes manifestado por cambios en el color, la estructura o el lavado de carbonatos, entre otros. Los Cambisoles ocupan el 12.90 por ciento de la superficie total del estado. Se localizan en lomeríos de pendientes suaves, sierras de laderas tendidas y algunas zonas de llanuras inundables, donde los climas son templados, semicálidos y cálidos, húmedos y subhúmedos, que propician el crecimiento de una variada gama de asociaciones vegetales. Estos suelos se formaron a partir de calizas, conglomerados. Rocas ígneas y aluviones. Están constituidos por un horizonte A ócrico de color pardo amarillento, pardo rojizo, o gris oscuro, con textura de arena migajosa a migajón arcilloso, el cual descansa sobre un horizonte B cámbico cuyo color es pardo pálido, pardo rojizo oscuro o gris muy oscuro, en tanto que su textura varía de migajón arenoso a arcillo-arenoso.

## Vertisoles

Los vertisoles son por su extensión, los suelos más importantes, ya que representan el 17.07% de la superficie del estado. El término vertisol deriva del vocablo latino vertere que significa "verter" o "revolver", haciendo alusión al efecto batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables. Se han formado a través de lutitas, areniscas, calizas, conglomerados, rocas ígneas básicas y aluviones. El horizonte A que presentan es profundo, de textura arcillosa o de migajón arcilloso, que debido a su alto contenido de material fino (arcillas montmorinólicas) los hace compactos y masivos al estar secos y muy adhesivos y expandibles cuando se humedecen. Estos cambios provocan la formación de grietas en su superficie de por lo menos un centímetro de ancho.

## Regosoles

El término Regosol deriva del vocablo griego *rhegos* que significa "sábana", haciendo alusión al manto de alteración que cubre la tierra. Representan el 11.62 % de la superficie del Estado. Constituyen la etapa inicial de formación de otros suelos, sin embargo, en la fase de desarrollo que muestran tienen características que permiten identificarlos como unidad. Son muy parecidos al material del que derivan (calizas, lutitas, areniscas y depósitos de aluviones). El horizonte A que los integra descansa sobre la roca, o bien en una capa mineral u horizonte C que contiene variaciones poco significativas con respecto al primero, la más notable es la tonalidad clara. Son de color pardo, grisáceo amarillento; de textura arenosa en la costa y arcillosa en los originarios de lutitas y calizas. Su fertilidad es media y conforme se intemperizan las partículas de mayor tamaño, quedan a disposición de las plantas diversos minerales.



Mapa Digital de México, INEGI

## Aspectos bióticos

### Flora

El ecosistema más abundante dentro del municipio es el bosque tropical perennifolio, que además representa el 30.06 % de la superficie estatal. Este tipo de ecosistema, tiene una flora muy variada y rica en especies. Predominan árboles de más de 30 mts., de altura, que conservan sus hojas durante el año, ejemplos de estos son: el "chicle", "platanillo", orquídeas y helechos de diferentes formas y tamaños, así como epífitas y lianas, así como el sombrererete (*terminalia amazonia*), palo de agua (*vochysia honderensis*), macayo (*andira galeottiana*), cedro rojo, (*cedrela odorata*), entre otros.

### Fauna

En cuanto a la fauna se cuenta con diversos Reptiles, aves, mamíferos silvestres e insectos.

### a) Funcionalidad

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

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

### b) Diagnóstico ambiental

#### Visibilidad

El lugar donde se ubica la E.S. es a la orilla del Boulevard Demetrio Ruiz Malerva, rodeado por asentamientos humanos y actividades comerciales.

#### Calidad Paisajística

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

1. **Características intrínsecas del sitio.** La zona está compuesta por terrenos impactados por actividades antropogénicas.
2. **Calidad visual.** El predio se encuentra rodeado de asentamientos humanos y negocios locales.
3. **Calidad de fondo escénico.** Actualmente el sitio seleccionado se encuentra en la mancha urbana de la ciudad por lo que posiblemente ha estado urbanizada desde los inicios de la operación de la Estación.
4. **Fragilidad.** El paisaje no se considera susceptible a ser afectado de manera significativa por la presencia del proyecto, ya que se encuentra perturbado y el proyecto mismo ya está en su etapa de operación y mantenimiento.

### c) Aspectos importantes

Como ya se ha mencionado la Estación de Servicio, Clave 10780 "Deapri Multiservicios S.A. de C.V. "se encuentra actualmente en la etapa de Operación y Mantenimiento, y está inmiscuida en la mancha urbana.

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

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

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

#### a) Metodología para Identificar y Evaluar los impactos ambientales

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

- Conocer el ambiente o entorno donde se desarrollará el proyecto
- Conocer el proyecto, sus etapas y acciones.

- Determinar las interacciones entre ambos (relaciones recíprocas entre ambos).

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

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

### **Generalidades**

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

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

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

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

De estos se destacan los aspectos:

- El Ecológico, orientado principalmente hacia los estudios de impacto físico y geofísico.

- El Humano, que contempla las facetas socio-políticas, socioeconómicas, culturales y salud.

### Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio. En este caso los indicadores se consideran como índices cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia de un proyecto.

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

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

### Lista indicativa de Indicadores de Impacto

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

## INDICADORES DE IMPACTO.

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

## INDICADORES DE IMPACTO.

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

## Criterios y metodologías de evaluación

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

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Signo	Positivo o negativo, se refiere a la consideración de ser benéfico o perjudicial
Inmediatez	Directo o indirecto. Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental, mientras el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.
Acumulación	Simple o acumulativo. Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
Sinergia	Sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
Momento en que se produce	Corto, medio o largo plazo. Efecto a corto, medio o largo plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un período mayor, respectivamente.
Persistencia	Temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal desaparece después de un tiempo.

<b>Reversibilidad</b>	Reversible o irreversible. Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.
<b>Recuperabilidad</b>	Recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.
<b>Continuidad</b>	Continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
<b>Periodicidad</b>	Periódico o de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Signo del efecto</b>	Benéfico Perjudicial	Se refiere a la consideración de benéfico o 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 Media fuerte	Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
<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.**

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

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

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

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

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

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

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

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

Adverso significativo.	-2	AS
Adverso muy significativo	-3	AMS

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

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

#### a) Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

A continuación se mencionan las metodologías seleccionadas para la identificación y evaluación de los posibles impactos que se presentarán durante la ejecución del proyecto.

La identificación de los impactos, se realizó mediante la **Matriz de Leopold (1971)**. Esta matriz está conformada por cuadros de doble entrada, en una de las cuales se disponen las acciones del proyecto, causa de impacto, y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos.

En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación se evaluará posteriormente. A continuación se describe la aplicación de la técnica de Matriz de Cribado (Matriz de Leopold).

Una particularidad adicional en la elaboración del estudio, y que se considera fundamental en la aplicación de las metodologías, es que, a pesar de la extensión que ocupará, se puede afirmar que las actividades del proyecto, relacionadas con la construcción del edificio e instalación de un dispensario así como la etapa de Operación y Mantenimiento, consisten

básicamente en actividades que no generaran impactos que puedan modificar el ecosistema en el que se encuentran.

Una vez identificadas las acciones que posiblemente ocasionarán impactos, se presentan los factores ambientales y socioeconómicos que potencialmente pueden interaccionar.

En este rubro se determinará si debido al impacto generado es necesaria la implementación de medidas correctivas.

- **Medidas de prevención**, acciones de prevención de posibles impactos.
- **Medidas de mitigación**, diseñadas para ser aplicadas en el sitio mismo, con objeto de minimizar los impactos ambientales adversos ocasionados por el proyecto.
- **Medidas de compensación**, se realizan en sitios diferentes, al lugar de ubicación del proyecto, con el fin de atenuar las afectaciones de las actividades ejecutadas.

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

#### Resultados de la Matriz de Evaluación


Una vez aplicada la escala de significancia a los impactos ambientales identificados, se obtiene un panorama general acerca de la magnitud de los efectos sobre el ambiente que generará la ejecución del proyecto.

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.

Como resultado de la matriz modificada de Leopold se encontraron 54 impactos los cuales se describen a continuación:

 <b>REPORTE DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>			
NOMBRE DEL PROYECTO		Informe preventivo de la Estación de Servicio Tipo Urbana, Clave 10780 "Deapri Multiservicios S.A. de C.V. "	
MODALIDAD	PARTICULAR	COMPETENCIA	ASEA
Total de impactos identificados:		54	
Impactos benéficos:		16	Impactos Adversos 16
Mínimo o nulo:		22	
Benéfico poco significativo:		6	Adverso poco significativo 15
Benéfico significativo:		5	Adversos significativo 1
Benéfico muy significativo:		5	Adverso muy significativo 0
Porcentaje de impactos			
		Benéficos	30%
		Nulos	41%
		Adversos	30%
Operación y mantenimiento		54	

### Matriz de evaluación

A continuación se presenta una explicación más detallada de los resultados de la matriz por cada uno de los componentes ambientales:

#### Suelo

Debido a la colocación del concreto sobre el suelo, se afecta la capacidad de filtración del agua al suelo pero esto también evita que se infiltren contaminantes provenientes de los autos que circulan y los servicios que se ofrecen en la Estación hacia el suelo. Por lo tanto el

impacto es Puntual, Positivo, Permanente, a largo plazo, acumulable, irreversible, forzoso/inevitable, benéfico significativo.

### Agua

Los impactos al agua se interpretan como positivos ya que debido a la separación de residuos, uso responsable del agua y trampas de aceites implementados en la Estación de Servicio, se evita la contaminación del agua y se promueve su uso responsable y sustentable. Este impacto es Puntual, positivo, acumulable, forzoso - inevitable a largo plazo, continuo, permanente e irreversible, benéfico significativo.

### Aire

La combustión en los motores de los automóviles de los usuarios emite gases.

También es importante mencionar que al no estar dentro de una zona crítica las mangueras de recuperación de vapores no aplican en el proceso. Es por eso que el impacto es **Negativo mínimo, acumulable, continuo, a largo plazo permanente, adverso poco significativo.**

### Ruido

Existe ruido en las actividades que rodean al proyecto (zona urbana). Dentro de la Estación de Servicio no hay actividades que generen ruidos, más que el sonido de los motores de los automóviles de los usuarios pero se considera despreciable. Por lo tanto el impacto es **Mínimo a Nulo.**

## Recursos Naturales

**Flora.** Dentro de la Estación de Servicio existen zonas de jardín, incluidos palmeros, matorrales, debido a que el proyecto está en un área urbanizada, la inclusión de áreas verdes y árboles causa un impacto positivo en la flora de la zona. Por lo tanto el impacto es **Puntual, Positivo, a largo plazo, Permanente, Benéfico significativo.**

**Fauna.** Debido a que no existe fauna que pueda verse afectada éste impacto es **Mínimo o Nulo.**

## Socioeconómico

Se generan fuentes de empleo, lo cual influye de manera directa contribuyendo al desarrollo de la zona y del estado, al intercambio económico, el comercio y la sociedad, por lo cual el impacto se valora en **Positivo, permanente, a largo plazo, reversible, inevitable y benéfico muy significativo.**

## Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

A continuación se darán a conocer las disposiciones y acciones que se deberán aplicar para atenuar, reducir y en su caso evitar los impactos que se presenten durante la etapa operación de la Estación de Servicio.

Es obligación del promovente y cumplir con las medidas de mitigación que le correspondan, así como las Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Referencia 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.

- **Riesgo de contaminación ambiental por los residuos sólidos no peligrosos que se producirán en las oficinas administrativas, baños y áreas de despacho.**

Continuar con el uso de recipientes con capacidad suficiente para coleccionar los residuos sólidos urbanos antes de su disposición final, los cuales se cuidará cuidadosamente cumplan su función de manera adecuada, se cambiarán o repararán cuando sea necesario.

Dar continuación y seguimiento al programa interno de separación de residuos sólidos urbanos.

Monitorear las conexiones con el drenaje municipal para detectar fugas, para asegurar la correcta disposición de las aguas residuales.

- **Riesgo de contaminación ambiental por aceites gastados, latas de aceites, estopas y refacciones usadas cubiertas de aceite”.**

Destinar un área específica como almacén temporal de residuos peligrosos el cual deberá cumplir con las características establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos, y seguir disponiendo dichos residuos con una empresa autorizada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte para su recolección y disposición final.

- **Riesgo de contaminación ambiental por un mal manejo de los lodos residuales que se generan en la trampa de combustibles.”**

Monitorear y continuar con la limpieza de la trampa de grasas por la empresa autorizada la cual proporciona al propietario el servicio de retiro, transporte y disposición final.

- **Riesgo de contaminación del suelo y del agua subterránea por eventual fuga de combustibles desde los tanques de almacenamiento.”**

Realizar la revisión periódica a través del pozo de observación para detectar la presencia de hidrocarburos de acuerdo con la NOM-EM-001-ASEA-2015, NOM-005-ASEA-2016 y al Manual Operativo de PEMEX.

- **Riesgo de accidentes por mala operación**

Seguir los lineamientos para despacho de productos al público consumidor y los lineamientos para la recepción, establecidos en la NOM-EM-001-ASEA-2015 Y NOM-005-ASEA-2015.

- **Riesgo de accidentes por falta de señalización dentro de las instalaciones**

Continuar con el mantenimiento de señalización establecida dentro del polígono de la estación de servicio.

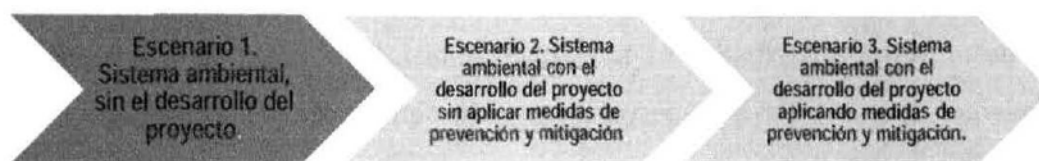
### **Impactos residuales**

No se tiene contemplada la existencia de impactos ambientales significativos por la operación del proyecto.

### **Pronóstico del escenario**

En el área de estudio las afectaciones a los componentes que conformaban el sistema ambiental fueron en su mayoría puntuales y/o locales en el sistema abiótico (calidad del aire y agua), puntuales-permanentes en el sistema biótico (vegetación y fauna).

- Con base en la información obtenida a partir de los sistemas ambientales del análisis de impactos y de las medidas de mitigación, se describen posibles escenarios (etapa de operación) para el sistema Ambiental.



ATRIBUTO AMBIENTAL	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO CON PROYECTO, SIN APLICACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ESCENARIO CON PROYECTO, CON APLICACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Aire	Presencia de pequeñas emisiones de gases durante el trasiego.	Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases en las actividades de trasiego.	No se usan sistemas de recuperación de vapores debido a que tal sistema está dispuesto únicamente para Zonas Críticas y el Valle de México.
Suelo	Zona Urbana	Contaminación por disposición inadecuada de residuos.	Correcta disposición de residuos lo que conlleva a una correcta operación de la Estación de Servicio, sin afectar el medio ambiente o a terceros.
Paisaje	Zona urbana, sobre una avenida principal.	La zona presenta crecimiento poblacional y actividades antropogénicas debido a su ubicación en áreas urbanas.	Se cuenta con áreas verdes en constante mantenimiento.
Flora y Fauna	No hay presencia de especies de difícil regeneración o bajo la NOM-059-SEMARNAT-2001.	Posiblemente existiría la pérdida de la poca fauna nativa, debido al crecimiento de la ciudad.	El proyecto tiene incorporadas áreas verdes, la medida mejorará la estética del sitio.

c) Procedimiento para supervisar las medidas de mitigación

**Programa de vigilancia ambiental**

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

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

ACTIVIDADES QUE IMPACTAN SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	DE
<b>AIRE</b>				
Emisiones de gases de combustión por vehículos.	Alteración local y temporal de la calidad del aire por las emisiones de gases de combustión.	Implementación de programa de mantenimiento preventivo y correctivo.	Bitácora de mantenimiento	de
<b>RUIDO</b>				
Incremento de los niveles de ruido por el tránsito de los vehículos.	Incremento temporal de los niveles de ruido	Implementación de Programa de mantenimiento preventivo y Correctivo.	No deberá sobrepasar el límite de 68 dB establecido en la NOM-081 SEMARNAT-1994.	
<b>SUELO</b>				
Almacenamiento, y manejo de materiales y Residuos Peligrosos.	Contaminación del suelo por mal manejo de residuos.	Implementación de un procedimiento de Manejo de	Bitácora de registro	

materiales y  
residuos peligrosos.

**AGUA**

**Fuga de aguas  
negras.**

Contaminación del  
suelo, subsuelo y  
mantos freáticos.

Implementación de  
Programa de  
mantenimiento  
preventivo a  
tuberías dentro de  
la instalación.

Bitácora.

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

La estación de servicio Estación de Servicio Tipo Urbana, Clave 10780 “Deapri Multiservicios S.A. de C.V. “, actualmente se encuentra en su etapa de operación y mantenimiento, se encuentra en Boulevard Demetrio Ruiz Malerva No. 28, Col. Jardines de Tuxpan, C.P. 92890, Tuxpan, Veracruz.

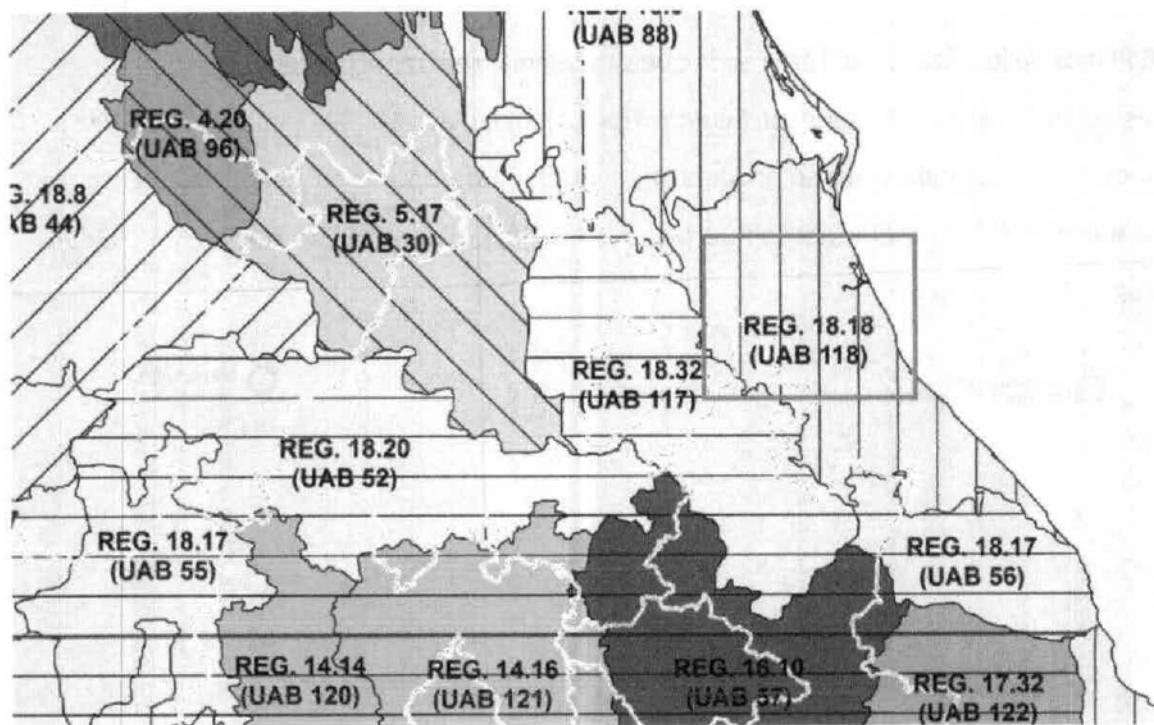


La vía terrestre de acceso a la estación de servicio es el Boulevard Demetrio Ruiz Malerva.

### Programa de Ordenamiento Ecológico General Territorio

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.

A continuación se muestra un acercamiento del mapa del POEGT hacia la zona del proyecto:



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Se puede observar en la figura anterior que el proyecto se encuentra en la REG 18.18 (UAB 118 Lomeríos de la Costa Golfo Norte en un área con política ambiental de Restauración y aprovechamiento sustentable, su Rector de Desarrollo es Forestal-Industria con Prioridad de Atención Alta.

c) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

El Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, 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.

Tuxpan es la Unidad de Gestión Ambiental número 20 tipo Costera.

Unidad de Gestión Ambiental #:20

<b>Tipo de UGA</b>	Costera	<p style="text-align: center;"><b>Mapa</b></p>
<b>Nombre:</b>	Tuxpan	
<b>Municipio:</b>	Tuxpan	
<b>Estado:</b>	Veracruz	
<b>Población:</b>	133360 Habitantes	
<b>Superficie:</b>	94911.652 Ha.	
<b>Subregión:</b>	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Occidente	
<b>Islas:</b>		
<b>Puerto Turístico</b>		
<b>Puerto Comercial</b>	Presente	
<b>Puerto Pesquero</b>	Presente	
<b>Nota:</b>		

Ver tabla de criterios

**d) Programa de Desarrollo Urbano**

Programa de Desarrollo Urbano de Tuxpan, Veracruz emitido en la Gaceta Oficial del Estado del 21 de noviembre de 2012.

La expansión de la ciudad corresponde a una estructura lineal donde priva el uso extensivo del suelo y una configuración de penetración territorial de tipo digital, jalonada por los ejes carreteros y el sistema de comunidades a ellos adyacentes, se tienen grandes intersticios de suelo vacantes, expresados como baldíos urbanos,; su superficie alcanza una cifra muy alta si se considera el coste de estas áreas y, y más aún cuando los sistemas infraestructurales de servicio atraviesan por ellas para alcanzar nuevos desarrollos.



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano Tuxpan

### III.7 Condiciones adicionales

Debido a que la Estación de Servicio “Deapri Multiservicios S.A. de C.V.”, se encuentra dentro de la mancha urbana de la ciudad de Tuxpan (zona urbanizada) se considera que está en un área con un impacto que precede a la construcción de la misma, por lo tanto, es muy difícil eliminar los impactos ya infringidos, pero es posible promover una operación y mantenimiento sustentables que minimicen, mitiguen y controlen los impactos que éstas operaciones suelen ocasionar.

Dentro de las técnicas utilizadas para la mitigación y minimización de los impactos están la correcta separación, identificación y disposición de los Residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos (botes señalizados, almacén temporal, señalización, trampas de aceite).

También es importante la capacitación del personal. Lo anterior con el fin de prestar un mejor servicio y al mismo tiempo preservar y proteger el sistema ambiental en el que está inmersa la Estación de Servicio ya que los trabajadores son los encargados de llevar las actividades diarias de la empresa.

## Bibliografía

- Ley general de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Ley Número 62 Estatal de Protección Ambiental Veracruz-Llave.
- Ley de Prevención y Gestión de Residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
- Ley Número 21 de Aguas del Estado de Veracruz-Llave
- Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los efectos del Cambio Climático.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT)
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Veracruz.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe
- Programa de Ordenamiento Veracruz.
- Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- NOM-EM-001-ASEA-2015
- NOM-005-ASEA-2016
- Prontuario de Información Geográfica Municipal
- Portal de Geoinformación Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad
- Plan de Desarrollo Municipal 2014-2017
- Atlas Nacional de Riesgos CENAPRED. Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos
- D. Pereyra, J. Pérez, M. Salas (s/a). Hidrología Veracruz.
- A. Medina, T. Salazar, J. Álvarez (s/a). Fisiografía y Suelos Veracruz
- E. Ellis, M. Martínez (s/a). Vegetación y Uso de Suelo Veracruz.