

INFORME PREVENTIVO

Estación de Servicio No. 0804
“José Raúl Cervantes López”

Calle Hidalgo Poniente No. 513, Col. Centro, C.P. 90500,
Municipio de Huamantla, Tlaxcala.

Contenido

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio.....	4
I.1 Proyecto.....	4
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	4
I.1.2 Superficie total de 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 para recibir u oír notificaciones.....	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.....	9
I.3.4 Nombre de los responsables técnicos.....	9
II. Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	10
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos 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 esta Secretaría.....	28
II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	34
III. Aspectos técnicos y ambientales.....	34
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	34
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.....	51
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....	52

III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia.....54

III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación74

III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto90

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio

I.1 Proyecto.

Estación de servicio No. 0804 “José Raúl Cervantes López”

I.1.1 Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubica en la calle Hidalgo Poniente No. 513, Col. Centro, C.P 90500, en el municipio de Huamantla, Tlaxcala.



Estación de Servicio (Google earth)

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie de construcción del proyecto fue de 179.35 m².

i.1.3 Inversión requerida

La inversión requerida para la realización del proyecto fue de 10 000 000.00

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

La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio genera un total de 14 empleos.

i.1.5 Duración total del Proyecto

Es importante aclarar que la Estación de Servicio está actualmente en la etapa de Operación desde 1992 de acuerdo con Contrato de franquicia. Sin embargo a continuación se describen las actividades que posiblemente se realizaron en las etapas anteriores del proyecto:

➤ Preparación del sitio:

- Trazo topográfico
- Movimiento de tierras
- Excavaciones para obras hidráulicas, eléctricas, sanitarias y tanques de almacenamiento.

➤ Construcción:

- Cimentación
- Instalación de tanques de almacenamiento para combustibles
- Estructura
- Isla hueso de perro
- Equipamiento
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Instalaciones eléctricas y mecánicas de los tanques, dispensarios, etc.
- Obra constructiva de la estación de servicio y obras complementarias
- Construcción de las áreas de circulación estacionamiento
- Herrería y cancelería

- Equipo de seguridad (extintores, señalamientos)
- Obras de jardinería
- Pruebas de hermeticidad
-

I.1.6 Antecedentes

- ❖ **Escritura 53290, vol. 625**, en la ciudad de Zacatelco, Distrito Judicial de Zaragoza Tlaxcala, el día 13 de mayo del año 2002, ante la fe del Lic. Toribio Moreno Álvarez, notario público número uno, comparecieron [REDACTED] y José Raúl Cervantes López **relativo a la compra venta** del predio urbano y casa número ciento cinco de la avenida Hidalgo Poniente, hoy número 513, terreno en el adherido ubicado en la ciudad de Huamantla, distrito judicial de Juárez, estado de Tlaxcala, donde está ubicada actualmente la gasolinera “Servicio Huamantla”, **otorgada por** [REDACTED] **en favor del Señor José Raúl Cervantes López.**
Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 párrafo de la LGTAIP.
- ❖ **Cédula de Identificación Fiscal**, de José Raúl Cervantes López.
- ❖ **Oficio No. 99/2016 Dictamen de Uso de Suelo** respecto al predio ubicado en Calle Hidalgo Poniente No. 513, Colonia Centro, C.P. 90500, del municipio de Huamantla, el cual pretende destinarse para **Tipo de Uso de Suelo Mixto**, se determina **POSITIVO EL DICTAMEN DE USO DE SUELO ESTACIÓN DE SERVICIO.**, con fecha 27 de mayo de 2016 emitido por Dirección de Obras y Desarrollo Urbano.
- ❖ **Convenio Modificatorio al contrato de franquicia**, que celebran por una parte “PEMEX Refinación”, representado por el C.P. Víctor Miguel Cevallos Remes y por otra parte el Sr. José Raúl Cervantes López, convenio de fecha 08 de septiembre de 2011, celebrado en la ciudad de Veracruz, Ver.

- ❖ **Factibilidad de energía eléctrica** mediante Recibo con **Número de Servicio 226 890 608 840** del periodo Ago-Oct 2016 de fecha 24 de octubre de 2016.

- ❖ **Factibilidad de agua potable** mediante Recibo con **Contrato 00040, No. Referencia 273224 y No. Recibo 264054** con fecha 11 de noviembre de 2016.

- ❖ **Manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos**, con No. de Manifiesto 8111, 10286.

Ver anexo: Documentación Legal

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

Nombre Biólogo Manuel Artemio Jiménez Hernández
Cédula Profesional 2697322

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

I.3.4 Nombre de los responsables técnicos

Nombre I.A. Diana Maritza Reyes González
Cédula Profesional 9025100
RFC [REDACTED]
CURP [REDACTED]

Nombre I.A. Teresa Hernández Juan
Cédula Profesional 65109189152
RFC [REDACTED]
CURP [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población de los responsables técnicos, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre I.A. Francisco Jesús Mercado Olmedo
Cédula Profesional 6766357
RFC [REDACTED]
CURP [REDACTED]

Ver anexo: Información G.A.H.

II. Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

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

LEYES FEDERALES

➤ **Ley General del 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; 12

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud,

de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reuso, reciclaje, tratamiento y disposición final...

Artículo 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de 14 éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.

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

➤ **Ley de Aguas Nacionales**

Artículo 85.- Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:

a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para

reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

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

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

➤ **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

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

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

Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en

su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría...

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

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

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

- I. El transporte de residuos por vía aérea;
- II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;
- III. El confinamiento de compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados, los compuestos hexaclorados y otros, así como de materiales contaminados con éstos, que contengan concentraciones superiores a 50 partes por millón de dichas sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo;
- IV. La mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos;

- V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;
- VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;
- VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;
- VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y
- IX. La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.

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

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

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

- **Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.**

Artículo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas. 19

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. 21

Artículo 52.- Los microgeneradores podrán organizarse entre sí para implementar los sistemas de recolección y transporte cuando se trate de residuos que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad o de los que la norma oficial mexicana correspondiente clasifique como tales. En este caso, los microgeneradores

presentarán ante la Secretaría una solicitud de autorización para el manejo de los residuos referidos, en el formato que expida la dependencia, dicha solicitud deberá contener:

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

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

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

Artículo 3. Las disposiciones relativas a los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, que expidan los municipios, respetarán las bases relativas al ordenamiento territorial y tenderán a mejorar la calidad de vida, elevar la productividad, preservar los recursos naturales y proteger el medio ambiente.

➤ Ley de Ecología y de Protección al Ambiente del Estado de Tlaxcala

Artículo 15.- Las personas físicas o morales que pretendan realizar obras o actividades que pudieran dañar al ambiente, están obligadas a la presentación de una manifestación de impacto ambiental y sujetas al procedimiento, previa la realización de dichas obras o actividades.

Artículo 20.- La Coordinación General de Ecología del Estado, conforme a los criterios y normas técnicas ambientales, dictará las medidas de seguridad para prevenir y controlar los accidentes, que por su magnitud puedan deteriorar el ambiente y poner en peligro la seguridad y la integridad física de las personas.

Artículo 21.- Los criterios y normas técnicas ambientales expedidas por la autoridad competente, determinarán los requisitos y los parámetros nocivos, para asegurar la protección al ambiente, la conservación y Ley de Ecología y de Protección al Ambiente del Estado de Tlaxcala. Secretaría Parlamentaria H. Congreso del Estado de Tlaxcala 13 el aprovechamiento racional de los elementos naturales, así como las estrategias y lineamientos del Ordenamiento Ecológico General del Estado.

ARTICULO 23.- El Ejecutivo Estatal, a través de la Coordinación y con la intervención de las Dependencias correspondientes, establecerá y aplicará medidas de prevención y

control de la contaminación a la atmósfera, originada por ruido, humos, polvos, vapores y gases, que puedan dañar al ambiente o la salud de seres humanos, animales o plantas, asimismo establecerá el sistema de medición y evaluación de la calidad del aire, así como el inventario de las fuentes fijas sin menoscabo de las facultades de las demás autoridades en la materia.

Artículo 24.- La Coordinación, aplicará las medidas preventivas y correctivas conjuntamente con las demás autoridades en la materia, para evitar contingencias ambientales por la contaminación a la atmósfera.

Artículo 25.- En materia de prevención y control de la contaminación a la atmósfera producida por la industria y prestadores de servicios, la Coordinación: I.- Establecerá medidas correctivas y preventivas para reducir las emisiones contaminantes de la atmósfera. II.- Aplicar los criterios y normas técnicas para la protección a la atmósfera. III.- Requerir, en su caso, la instalación de equipos o sistemas de control de emisiones contaminantes.

Artículo 26.- Las personas físicas o morales que tengan fuentes emisoras de contaminantes que rebasen los límites permisibles, tendrán la obligación de: I.- Instalar equipos o sistemas de control de emisiones. II.- Realizar la medición periódica de sus emisiones a la atmósfera e informarlo a la autoridad competente. III.- Permitir y facilitar a la autoridad competente, la verificación de la medición de las emisiones de contaminantes a la atmósfera. IV.- Proporcionar la información que la autoridad le requiera.

Artículo 34.- En el manejo y disposición de los residuos sólidos no peligrosos se deberán prevenir: I.- La contaminación del suelo. II.- Las alteraciones nocivas a los procesos biológicos de los suelos. III.- Las alteraciones en el suelo que afecten su aprovechamiento, uso o explotación.

(REFORMADO, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) Artículo 86.- Quedan prohibidas y podrán ser motivo de sanciones por el monto equivalente de cinco a cien días de salario mínimo, vigente en el Estado, las siguientes acciones:

(REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) I- Depositar en forma inadecuada o quemar residuos sólidos de origen doméstico. Ley de Ecología y de Protección al Ambiente del Estado de Tlaxcala. Secretaría Parlamentaria H. Congreso del Estado de Tlaxcala 29

(REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) II.- Manejar residuos sólidos de origen domestica sin atender las disposiciones dictadas en la materia.

(REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) III.- Destruir, maltratar especies vegetales que no sean de competencia Federal. IV.- No cumplir con las medidas de ahorro de agua potable. V.- No observar los límites permitidos de emisiones señalados en los Reglamentos y normas técnicas de vehículos automotores. VI.- No verificar periódicamente las emisiones de contaminantes de vehículos automotores. VII.- No observar las medidas y restricciones en casos de emergencias y contingencias ambientales.

(REFORMADO, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) Artículo 87.- Quedan prohibidas y podrán ser motivo de sanción por el monto equivalente de ciento uno a quinientos días de salario mínimo vigente en el Estado, las siguientes acciones: I.- Impedir al personal autorizado el acceso al lugar o lugares sujetos a inspección ambiental, en los términos previstos en la orden escrita. II.- Rebasar los límites máximos permitidos de emisiones contaminantes en fuentes fijas; o impedir la verificación de sus emisiones. III.- No contar con la autorización correspondiente para llevar a cabo el manejo y disposición final de residuos de origen industrial, comercial, de servicios, agropecuarios y municipales.

(F. DE E., P. O. 15 DE JUNIO DE 1994) IV.- No cumplir con las medidas de tratamientos y rehuso de aguas tratadas. V.- Realizar actividades que puedan deteriorar significativamente la calidad del suelo, porque no se apliquen medidas de conservación, protección, restauración y recuperación, dictadas por la Coordinación General de Ecología del Estado.

(F. DE E., P. O. 15 DE JUNIO DE 1994) VI.- Rebasar los límites máximos permitidos de emisiones contaminantes fijas, no realizar mediciones periódicas de sus emisiones, no

proporcionar la información correspondiente a la Coordinación General de Ecología del Estado o al Ayuntamiento correspondiente.

(F. DE E., P. O. 15 DE JUNIO DE 1994) VII.- Rebasar los límites máximos permitidos, no realizar muestreos y análisis periódicos de sus aguas residuales, no proporcionar a la Coordinación General de Ecología del Estado o a las Comisiones Municipales de Ecología, la información correspondiente, o impedir la verificación de las medidas dictadas. VIII.- Descargar aguas residuales de origen agropecuario y no cumplir con las medidas dictadas por la Coordinación General de Ecología del Estado. IX.- Operar sistemas o plantas de tratamiento y no cumplir con las condiciones particulares de descarga de aguas residuales. X.- Rebasar los límites permitidos de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, vapores, gases y olores. XI.- Descargar a los cuerpos de agua o a los sistemas de drenaje y alcantarillado sin cumplir los criterios y normas técnicas y no instalar plantas o sistemas de tratamiento.

(REFORMADO, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) ARTICULO 88.- Quedan prohibidas y podrán ser motivo de sanción, por el monto equivalente de quinientos uno a mil días de salario mínimo general vigente en el Estado, las siguientes acciones: I.- Realizar obras o actividades de explotación o aprovechamiento de recursos en áreas naturales protegidas sin sujetarse al programa de manejo de áreas. II.- Realizar obras o actividades que causen o pudieran causar alteración del ambiente, sin la autorización del impacto ambiental correspondiente. III.- Descargar aguas residuales de origen industrial y rebasar los límites permitidos.

(REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) IV.- Rebasar los límites permitidos de humos, polvos, gases, ruido, vibraciones y olores en fuentes fijas.

(REFORMADO, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) ARTICULO 89.- Se considera que es más grave y por lo tanto procede sancionar por el equivalente de mil uno a cinco mil días de salario mínimo general vigente en el Estado:

(REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) I.- Realizar obras o actividades que signifiquen riesgos al ambiente o pongan en peligro la integridad física de la población.

Artículo 92.- Procede la suspensión parcial o temporal de actividades que contravengan la presente Ley y en su caso la clausura de las instalaciones, contra quienes:

REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) II.- Realicen una obra o actividad sin la autorización del impacto ambiental.

(REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) III.- Incumplan los requerimientos del dictamen evaluatorio condicionado del impacto ambiental.

(REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) V.- Omitan la instalación de equipos y sistemas de control de emisiones contaminantes, provenientes de fuentes fijas o móviles que no adopten las medidas establecidas para el control de emisiones. VI.- Rebasen los límites permitidos de emisiones contaminantes. Ley de Ecología y de Protección al Ambiente del Estado de Tlaxcala. Secretaría Parlamentaria H. Congreso del Estado de Tlaxcala 31

(REFORMADA, P.O. 17 DE ABRIL DEL 2000) VII.- Descarguen aguas residuales que rebasen los límites permisibles a cuerpos de agua estatal o municipales.

I IX.- Descarguen aguas residuales de origen industrial al sistema de drenaje y alcantarillado sin cumplir las condiciones particulares de descarga establecidas.

X.- Omitan la instalación de sistemas o plantas de tratamiento de aguas residuales cuando se rebasen los límites permitidos de contaminantes.

➤ **Ley de Aguas para el Estado de Tlaxcala**

Artículo 74. Los desarrollos industriales, turísticos, campestres y de otras actividades productivas, podrán operar sistemas de abastecimiento de agua potable y desalojo de aguas residuales, siempre y cuando cuenten con la autorización del Centro de Servicios Integrales y se sujeten en la operación a las normas establecidas en la presente Ley y demás normatividad aplicable.

Artículo 76. Las personas físicas y morales que se encuentren en cualquiera de los supuestos siguientes están obligadas a contratar los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales: I. Los propietarios o poseedores por cualquier título de predios edificados; II. Los propietarios o poseedores de establecimientos mercantiles, industriales o de cualquier otra actividad que por su naturaleza utilicen estos servicios; III. Las personas físicas o morales que realicen obras de construcción o urbanización; IV. Las personas físicas o morales que realicen descargas a la red de drenaje y alcantarilladas; V. Los poseedores de predios propiedad del Estado y de los municipios, si los están utilizando por cualquier título, y VI. Los que deban implementar en sus procesos de producción o de prestación de servicios, el uso de agua residual tratada a cualquier nivel. Aquellos propietarios o poseedores de predios que cuenten con aprovechamientos de aguas que se obtengan de fuente distinta a la del sistema de agua potable, pero que no se localicen en zona urbanizada, estarán obligados a contratar el servicio de drenaje.

Artículo 91. Los usuarios del servicio de alcantarillado, deberán contar con el permiso que señala el artículo 94, para poder efectuar la descarga de aguas residuales a los sistemas de drenaje; en caso contrario se harán acreedores a las sanciones que establece la presente Ley.

Artículo 105. Serán materia de tratamiento, las aguas residuales de origen doméstico, comercial e industrial, de servicios y las pluviales que transporten en suspensión materia orgánica e inorgánica, con el fin de diversificar su aprovechamiento.

Artículo 139. Para los efectos de esta Ley cometen infracción:

XIV. Descargar en forma permanente, intermitente o fortuita aguas residuales, en contravención a lo dispuesto en la presente Ley, en cuerpos receptores estatales, sin perjuicio de las sanciones que fijen las disposiciones sanitarias y de equilibrio ecológico y protección al ambiente;

XV. Arrojar o depositar sustancias tóxicas, peligrosas o lodos provenientes del uso de tratamientos de aguas residuales al drenaje o en cauces y vasos hídricos;

XXIII. Cuando se cometan violaciones a la presente Ley, además de las penas señaladas, se procederá a la reparación del daño ambiental.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

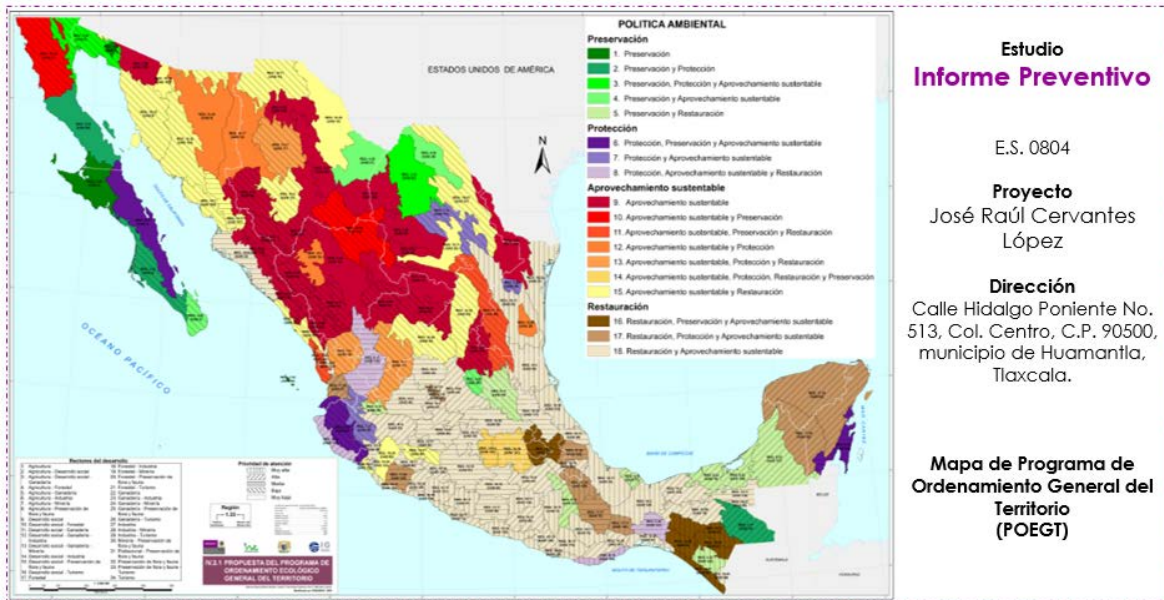
El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de la política ambiental nacional, que se orienta a inducir y regular los usos de suelo del territorio, se basa en la evaluación actual de los recursos naturales, en la condición social de sus habitantes, y en la aptitud potencial del área analizada, considerando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

I. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (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.



**Estudio
 Informe Preventivo**

E.S. 0804

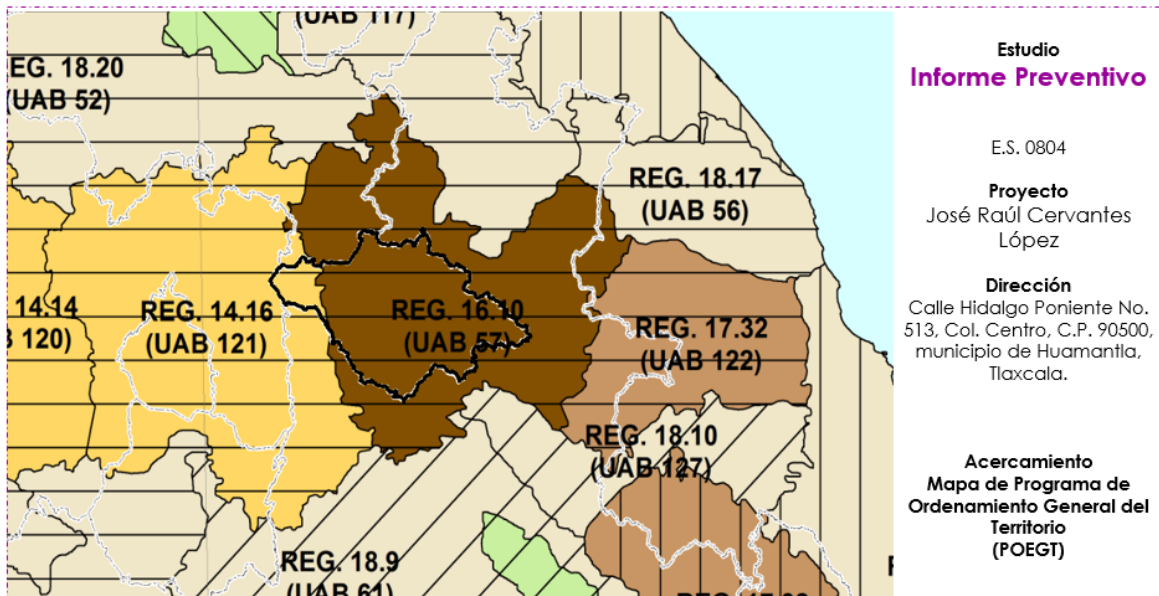
Proyecto
 José Raúl Cervantes
 López

Dirección
 Calle Hidalgo Poniente No.
 513, Col. Centro, C.P. 90500,
 municipio de Huamantla,
 Tlaxcala.

**Mapa de Programa de
 Ordenamiento General del
 Territorio
 (POEGT)**

Fuente: SEMARNAT, Programa de Ordenamiento General de Territorio

En la siguiente figura se muestra un acercamiento del Mapa de POEGT de la zona del proyecto:



Fuente: SEMARNAT, Programa de Ordenamiento General de Territorio

Como se observa en la figura anterior la E.S. se encuentra en la Región 16.10 (UAB 57) con Política de Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable, rector de desarrollo Social-Forestal con prioridad Media.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
57	Desarrollo Social - Forestal	Agricultura	Ganadería - Minería	CFE- Industria - Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

II. Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala.

El Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala (POTDUT), es un instrumento de planeación sectorial que se elabora con el propósito de definir las estrategias y líneas de acción para conducir las políticas y acciones del Estado en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, garantizar el desarrollo sustentable y equilibrio del territorio, así como para imprimir unidad y congruencia a las actividades de la Administración Pública estatal y entidades coordinadas del sector, basado en las políticas generales establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2011-

2016 para garantizar el bienestar de sus habitantes y la conservación de su entorno natural.

De acuerdo al POTDUT la regionalización del estado de Tlaxcala se retoma del Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Tlaxcala 2004, dicha regionalización se realizó a partir de características de funcionalidad vial, tipo natural, económico y social, concentradas en los municipios del estado.

Lo más relevante de la regionalización que se presenta en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Tlaxcala de 2004 es la influencia que tienen las zonas urbanas cercanas al Estado, lo que hace que tenga una estrecha relación con los Estados colindantes, aunque en muchos casos, esta relación se ha convertido en dependencia, sobre todo en lo referente a servicios, centros de educación, salud y empleo. Aunado a esto, muestran la importancia de las dos zonas metropolitanas que se encuentran en el Tlaxcala: La zona Tlaxcala-Apizaco y la zona Puebla-Tlaxcala.

Derivado de lo anterior, en el POET: 2004, se dividió el estado de Tlaxcala en seis regiones.

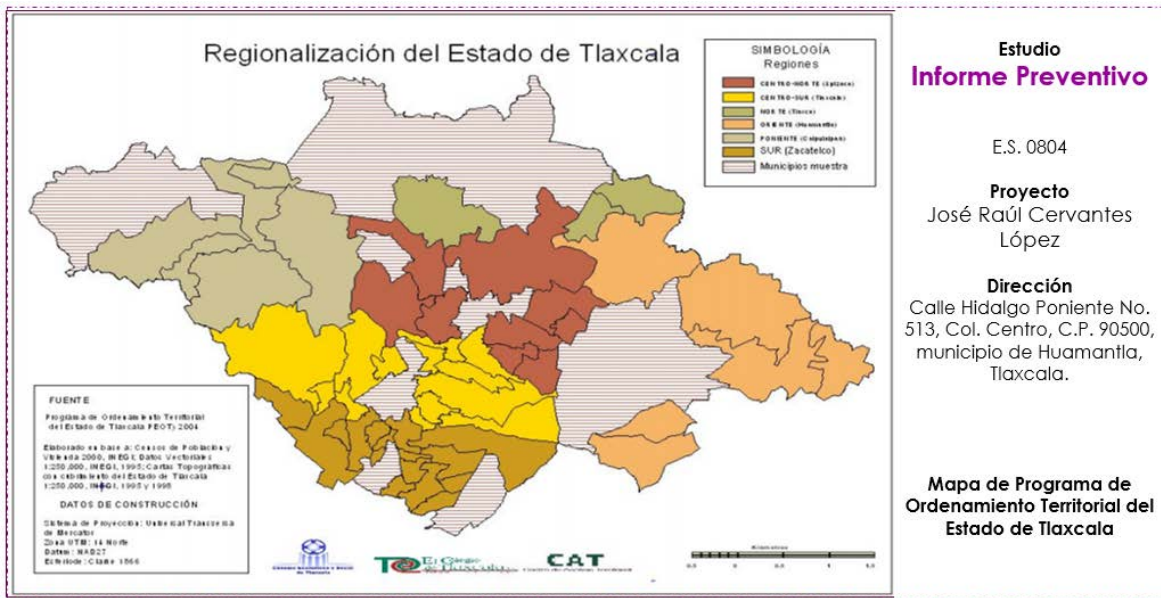
Regionalización del Estado de Tlaxcala	
Región	Municipios que lo conforman
Norte (Tlaxco)	<ul style="list-style-type: none"> • Tlaxco • Atlangatepec • Emiliano Zapata • Lázaro Cárdenas
Oriente (Huamantla)	<ul style="list-style-type: none"> • Huamantla • Terrenate • Alzayanca • Cuapixtla • El Carmen Tequexquitla • Ixtenco • Zitlaltepec
Poniente (Calpulapan)	<ul style="list-style-type: none"> • Calpulapan • Nanacamilpa

	<ul style="list-style-type: none"> • Benito Juárez • Sanctórum • Españita • Hueyotilpan
Centro-Norte (Apizaco)	<ul style="list-style-type: none"> • Apizaco • San Lucas Tecopilco • Muñoz de Domingo Arenas • Tetla de la solidaridad • Xaltocan • Yauhquemecan • Xalztoc • Tzompantepec • Tocotlán • Cuaxomulco • San José Teacalco
Centro Sur	<ul style="list-style-type: none"> • Tlaxcala • Chiautempan • Ixtacuixtla • Panotla • Santa Ana Nopalucan • San Damián Texoloc • La Magdalena Tlatelulco • Totolac • Amaxac • Apetatitlán • Santa Isabel Xiloxotla • Santa Cruz Tlaxcala • Contla de Juan Cuamatzi • San Francisco Tetlanohcan
Sur (Zacatelco)	<ul style="list-style-type: none"> • Zacatelco • Tepetitla de Lardizábal • Nativitas • Santa Apolonia Teacalco • Tetlatlahuca • San Jerónimo Zacualcan • San Juan Huactzinco • San Lorenzo Axocomanitla • Tepeyanco • Santa Cruz Quilehltla

	<ul style="list-style-type: none"> • Santa Catarina Ayometla • Xicohtzinco • Papalotla • Tenancingo
--	---

Fuente: Plan estratégico por Regiones del Estado de Tlaxcala.

Como se muestra en la tabla anterior y en el siguiente mapa, Huamantla pertenece a la región Oriente (Huamantla):



De acuerdo al Plan Estratégico por Regiones del Estado de Tlaxcala 2008, cada región cuenta con líneas de acción para el desarrollo de distintos sectores. Los sectores de la Región Centro-Norte en los que el proyecto se ve reflejado son:

- Medio Ambiente
 - Garantizar el abastecimiento de agua potable y la descontaminación de ríos y lagunas.
 - Desarrollar un Plan Integral para la descontaminación ambiental existente en la región; así como la reutilización, reciclaje y reducción de residuos sólidos, con la participación ciudadana

- Elaborar un programa para la vigilancia, control y sanción de las industrias y comités de agua que no traten sus aguas residuales con base en las NOM correspondientes.
- Instrumentar un plan para la instalación, limpieza de drenaje y alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.

El POTDUT 2011-2016 menciona Propuestas para el Aprovechamiento sustentable del territorio dirigidas, en general, a todo el estado de Tlaxcala. Las propuestas que responden a la naturaleza del proyecto son:

- Visión integrada y sistémica del Ordenamiento del Territorio:
 - Competitividad y generación de empleo.

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 en un parque industrial.

III. Aspectos técnicos y ambientales

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

El presente Informe Preventivo responde a la regularización ante la Agencia de Seguridad, energía y Ambiente (ASEA) de la Estación de Servicio 0804 que actualmente se encuentra en su etapa de Operación y Mantenimiento. Dicha estación opera expidiendo combustibles automotores PEMEX Magna, PEMEX Premium y PEMEX Diésel, los combustibles se distribuyen en tanques de igual capacidad cada uno:

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

La Estación cuenta con cisterna con una capacidad de 30,000 L, trampas de aceites, botes de basura para residuos sólidos urbanos y 4 dispensarios, de los cuales tres son para distribuir gasolina Magna y Premium y uno para distribución de diésel.

La estación cuenta con:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Áreas libres • Cisterna cap. 30,000 LTS. • Bodega • Tienda Oxxo • Cuarto frío • Cuarto de sucios • Estacionamiento • Áreas verdes • Garage | <ul style="list-style-type: none"> • Bodega • Baño hombres • Oficina • Bodega de limpios • Baño mujeres • Control eléctrico • Cuarto de Máquinas • Local comercial |
|--|--|

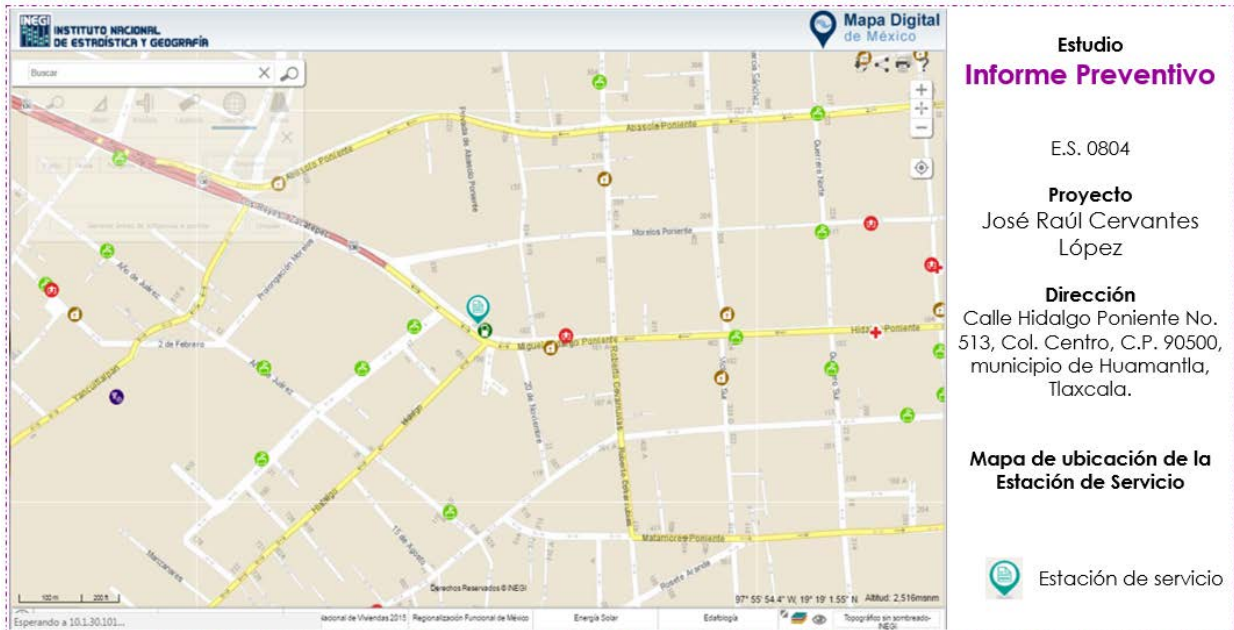
a) Localización del proyecto.

El proyecto se ubica en la calle Hidalgo Poniente No. 513, Col. Centro, C.P 90500, en el municipio de Huamantla, Tlaxcala.

Las coordenadas de ubicación de la instalación son:

Latitud
19° 18' 48.61" N

Longitud
97° 55' 50.64" O



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

B) Dimensiones del proyecto

El predio donde se ubica la estación de servicio ocupa una superficie construida de 179.35 m².



Estación de Servicio (Google earth)

El proyecto tiene las colindancias siguientes:

- Al Este en 70 metros con predio de Cruz Rivera.
- Al Sur en 83 metros con la calle Hidalgo Poniente.
- Al Oeste en 49.60 metros con predio de Cruz Rivera.

C) Características del Proyecto

La Estación de Servicio “José Raúl Cervantes López” consiste en la operación y mantenimiento de un espacio de servicios para el almacenamiento y venta de gasolinas, diésel, lubricantes y aditivos.

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

La construcción y operación de la Estación de Servicio, así como el equipo y accesorios utilizados para el almacenamiento y distribución de combustibles están regidos, en origen, por PEMEX Franquicias y al “Procedimiento para la recepción y descarga de

productos inflamables y combustibles con autos tanque propiedad de PEMEX Refinación”. Punto 7.3.1 del Capítulo 7 “Operación, Mantenimiento, Seguridad y protección Ambiental” (última actualización 6 de Julio de 2015), actualmente se apegará en lo posible a la NOM-EM-001-ASEA-2015 y NOM-005-ASEA-2016.

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

La operación 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, zonas de almacenamiento, tanques de almacenamiento, señalamientos, almacén de residuos peligrosos, 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-tanque

Arribo del auto-tanque

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

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.

2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.

3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en “neutral” o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas

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

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

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

7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.

8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido) , si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la 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

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

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

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

La Estación de Servicio No. 0804 “José Raúl Cervantes López” no se encuentra incluida en dicho Programa, por lo tanto no es necesario el implemento de sistemas de recuperación de vapores.

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

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores (aplica solamente para Valle de México y zonas críticas) y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores (zonas críticas y valle de México), en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento. Esto aplica únicamente para la Zona del Valle de México y zonas denominadas como críticas.
4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores (Valle de México y Zonas Críticas), se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

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

Comprobación de entrega total de producto y desconexión

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

almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

- Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento. Aplica para el Valle de México y Zonas Críticas.

- El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.

5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

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

Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

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

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

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

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

Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios.

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

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

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

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

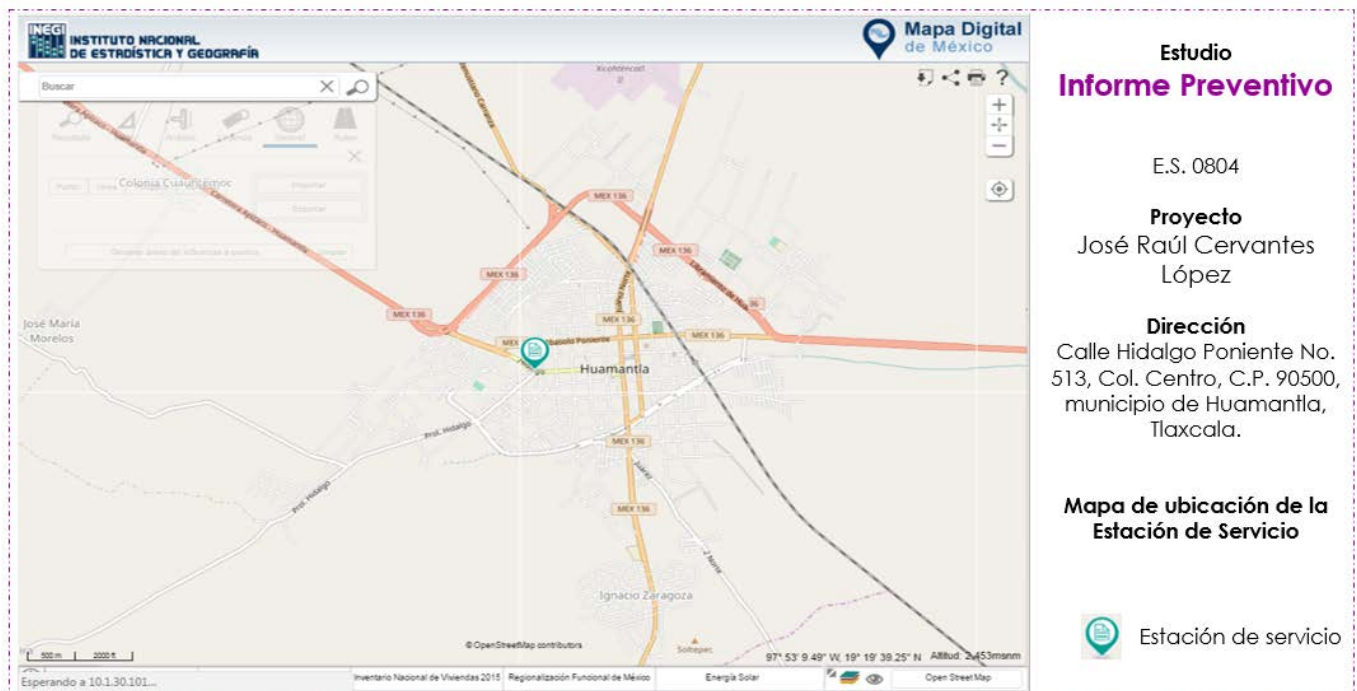
El personal de la Estación de Servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

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

La estación cuenta con Dictamen de Uso de Suelo Mixto, apto para Estación de Servicio, denominada así dentro del Programa de Director de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Heroica Huamantla

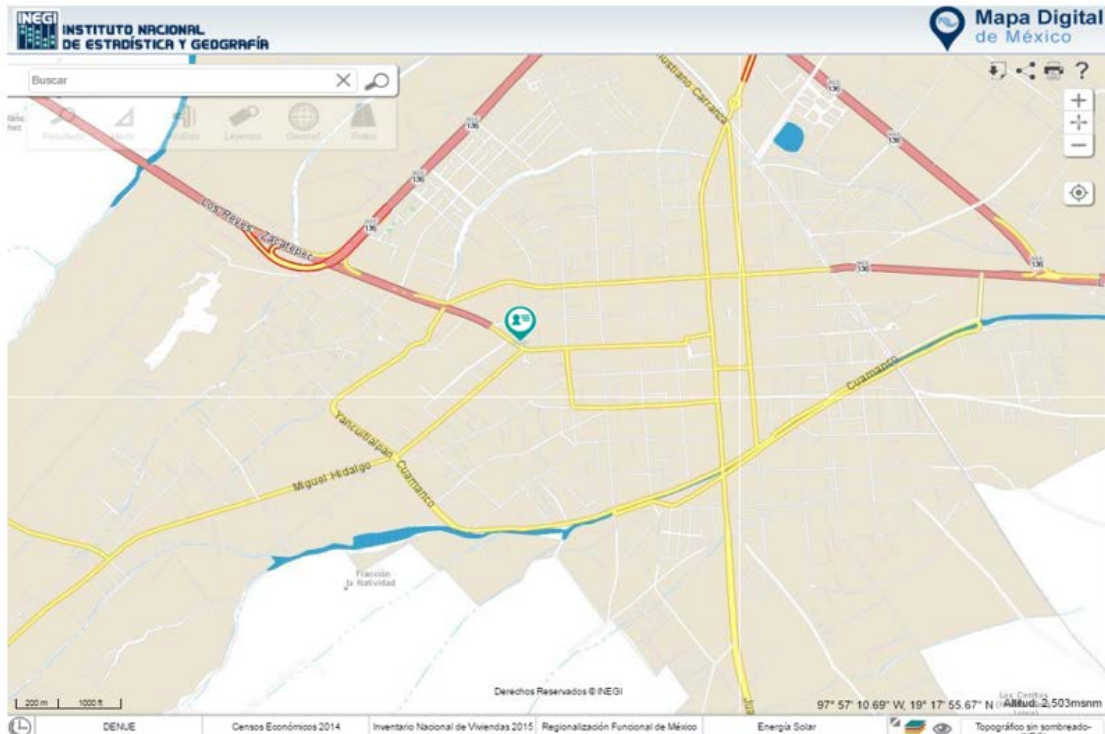
Ver anexo: Permiso de uso de suelo

La zona del proyecto se ubica dentro de la mancha urbana del municipio de Huamantla, Tlaxcala.



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

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



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

e) Programa de trabajo

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

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 30 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

Considerando el nivel de importancia económica y social del proyecto en la zona, la vida útil del proyecto es de 15 a 30 años (vida útil de los tanques de almacenamiento); aclarando que éste periodo puede incrementarse ampliamente dependiendo de los mantenimientos que se implementen por parte del Promovente.

Teniendo en cuenta que la duración del proyecto se considera del tiempo antes mencionado, no se contempla la posibilidad de llegar a una etapa de abandono, por lo que se aplica permanentemente el programa de mantenimiento y, en su caso, se han realizado y se realizarán las obras de reparación y remodelación necesarias.

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

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

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.

Combustible	Cantidad y almacenamiento	Características
Gasolina Magna	Este combustible se almacena en un volumen máximo de 40,000 L en un tanque de doble pared.	En general, los combustibles son: <ul style="list-style-type: none"> * Extremadamente Inflamables * Volátiles * Puede almacenar cargas electrostáticas * La combustión genera Monóxido de carbono y bióxido de carbono. * Sustancia estable * Insoluble en agua
Gasolina Premium	Este combustible se almacena en un volumen máximo de 40,000 L en un tanque de doble pared.	
Diésel	Este combustible se almacena en un volumen máximo de 40,000 L en un tanque de doble pared.	

Ver anexo hojas de seguridad

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

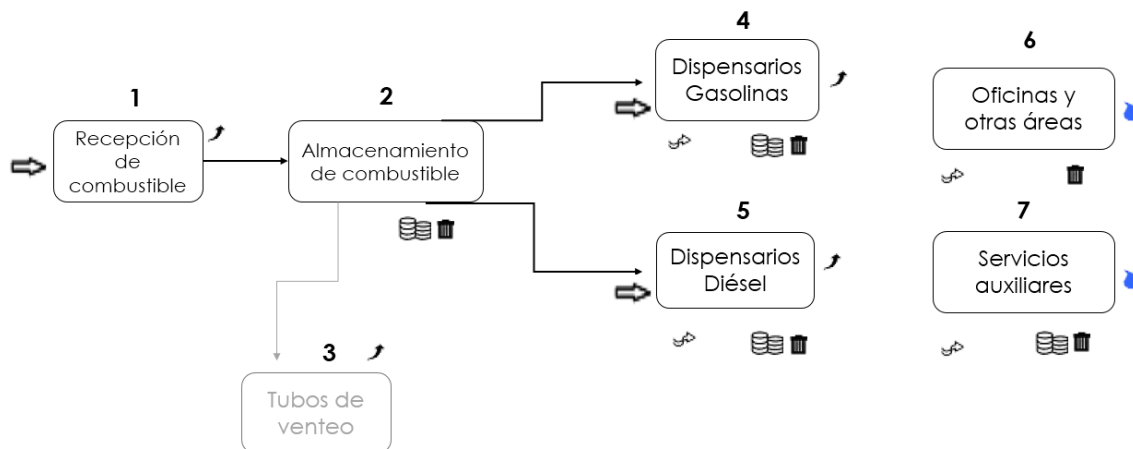
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Descripción general de los procesos

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

Almacenamiento y Venta de Gasolina

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



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

Residuos sólidos. La Estación de Servicio produce residuos no peligrosos tales como los generados en las áreas de despacho (basura común arrojada por los clientes y

trabajadores) y en el área administrativa. Éstos son separados en orgánicos e inorgánicos para su correcta disposición posterior.

Residuos Peligrosos. Se generan aceites recuperados de la trampa de lodos, envases vacíos de aceites y lubricantes y empaques de cartón, estopas impregnadas de combustible, mismos que son separados en contenedores identificados y una vez que se adecue el área para almacenamiento temporal serán dispuestos en ésta para después ser transportados, tratados y dispuestos finalmente por una empresa que cuenta con sus permisos y autorizaciones vigentes por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

Las 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.

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

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

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

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

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

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

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

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

a) Representación gráfica y delimitación del área de influencia

El municipio de Huamantla se encuentra en el Estado de Tlaxcala.

Entre los paralelos 19°11´y 19°27´ de latitud norte; los meridianos 97°47´y 98°02´de longitud oeste; altitud entre 2 400 y 4 400.

Colinda al norte con los municipios de Xaloztoc, Terrenate y Altzayanca; al oeste con el municipio de Cuapixtla, el estado de Puebla y el municipio de Ixtenco; al sur con los municipios de Ixtenco y Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos y el estado de Puebla; al oeste con el estado de Puebla y los municipios de Teolochoico, San Francisco Tetlanohcan, San José Teacalco, Tzompantepec, Tocolán y Xaloztoc.

Ocupa el 8.7% de la superficie del estado y cuenta con 154 localidades y una población total de 77 076 habitantes.

La estación se localiza en la calle Hidalgo Poniente No. 513, Col. Centro, C.P 90500, en el municipio de Huamantla, Tlaxcala.

b) Justificación del área de influencia

- . Factibilidad de energía eléctrica mediante Recibo con Número de Servicio 226 890 608 840 del periodo Ago-Oct 2016 de fecha 24 de octubre de 2016.
- . Factibilidad de agua potable mediante Recibo con Contrato 00040, No. Referencia 273224 y No. Recibo 264054 con fecha 11 de noviembre de 2016.
- . Dictamen de Uso de Suelo Oficio No. 99/2016 respecto al predio ubicado en Calle Hidalgo Poniente No. 513, Colonia Centro, C.P. 90500, del municipio de Huamantla, el cual pretende destinarse para Tipo de Uso de Suelo Mixto, se determina POSITIVO EL DICTAMEN DE USO DE SUELO ESTACIÓN DE SERVICIO., con fecha 27 de mayo de 2016 emitido por Dirección de Obras y Desarrollo Urbano

c) Atributos, funcionalidad, importancia y/o relevancia

Geomorfología

Periodo: Cuaternario (56%) y Neógeno (36%).

Roca-Ígnea extrusiva: andesia (4%) y toba ácida (25%). Sedimentaria: brecha sedimentaria (33%), suelo aluvial (30%).



Estudio
Informe Preventivo

E.S. 0804

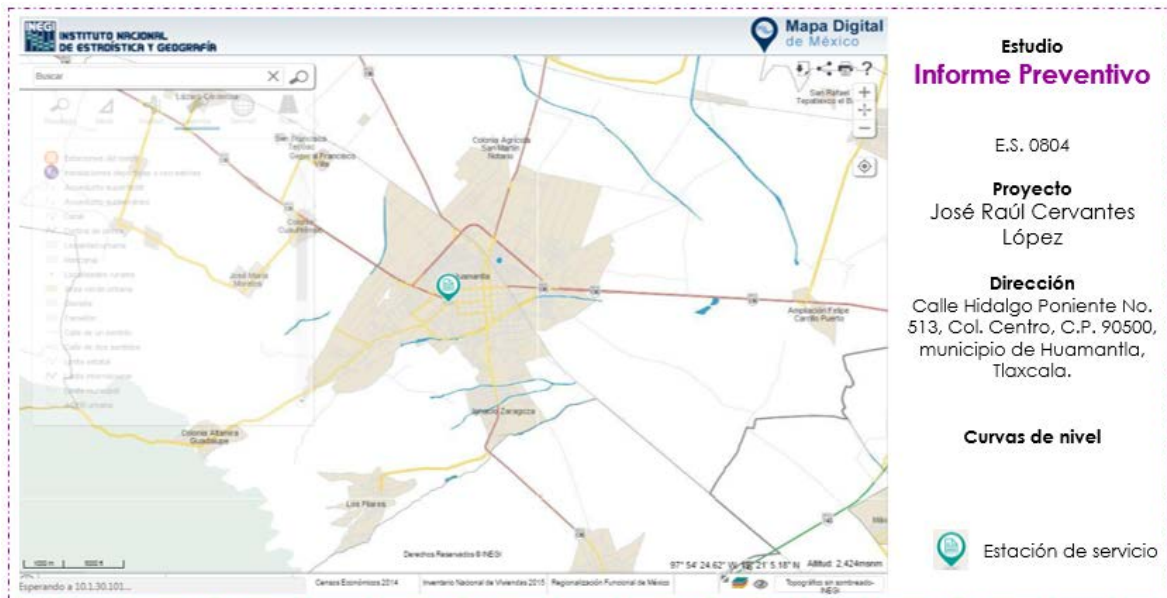
Proyecto
 José Raúl Cervantes
 López

Dirección
 Calle Hidalgo Poniente No.
 513, Col. Centro, C.P. 90500,
 municipio de Huamantla,
 Tlaxcala.

Tipo de roca

 Estación de servicio

Fuente: Mapa Digital de México, INEGI



Estudio
Informe Preventivo

E.S. 0804

Proyecto
 José Raúl Cervantes
 López

Dirección
 Calle Hidalgo Poniente No.
 513, Col. Centro, C.P. 90500,
 municipio de Huamantla,
 Tlaxcala.

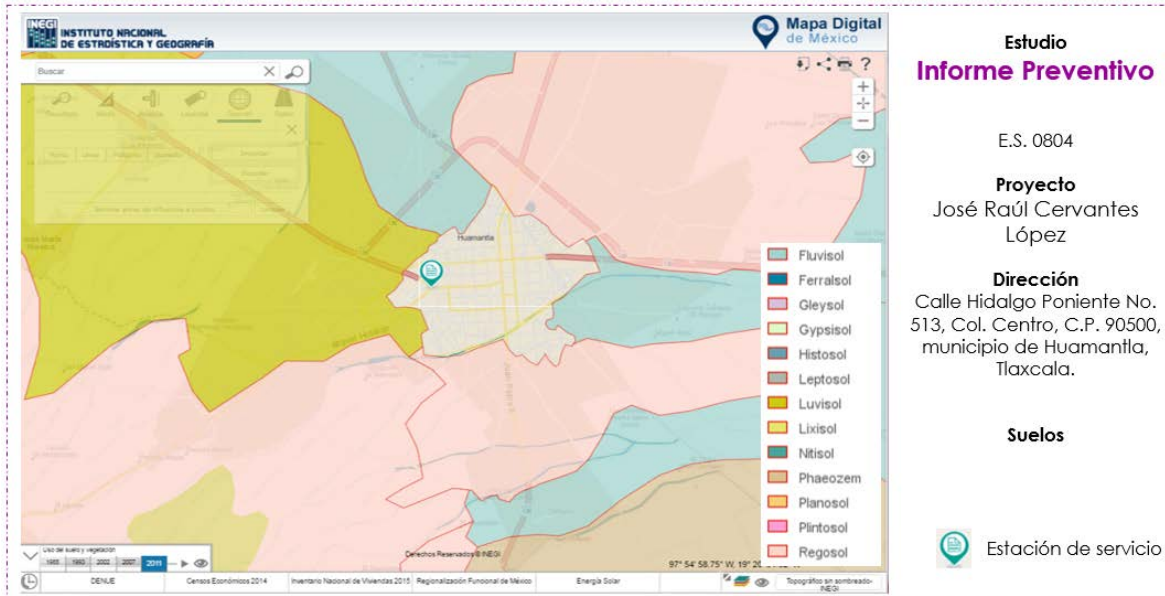
Curvas de nivel

 Estación de servicio

Fuente: Mapa Digital de México, INEGI

Edafología

Suelo dominante: Regosol (42%), Fluvisol (17%), Durisol (15%), Luvisol (9%), Leptosol (6%) y Phaeozem (3%).



Fuente: Mapa Digital de México, INEGI

Hidrografía

Comprendido en la región del río Balsas y la cuenca del río Atoyac, el río Atoyac, el río Zahuapan en su recorrido atraviesa aproximadamente 9 km, en su límite con el municipio de Muñoz de Domingo Arenas desde el norte hasta el sureste del municipio.

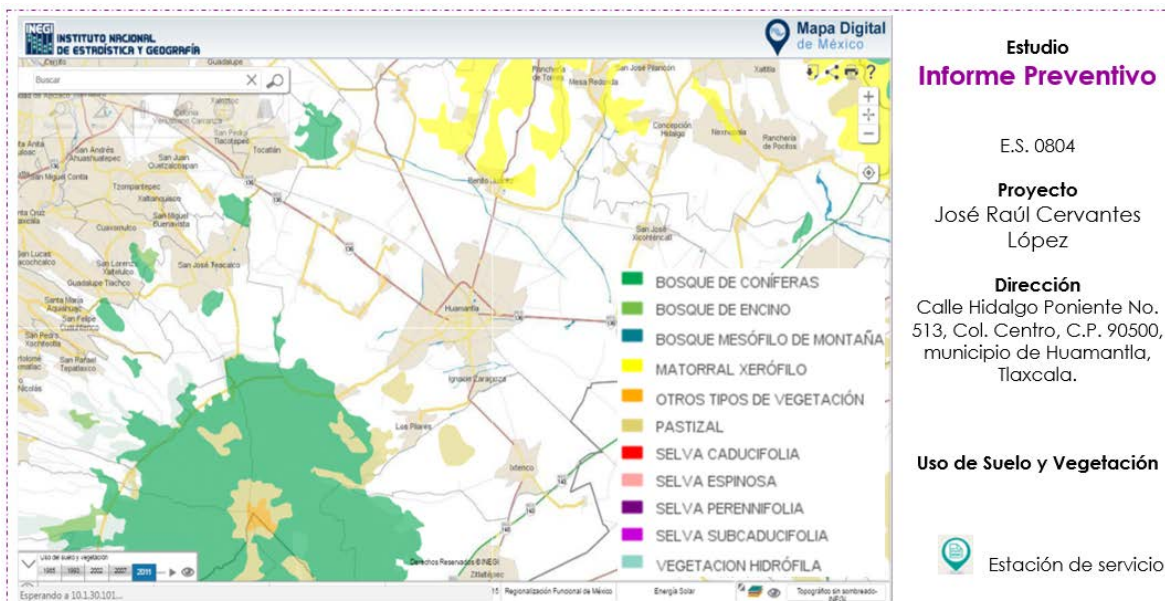
Información hidrográfica del Huamantla, Tlaxcala	
Región hidrológica	Balsas (100%)
Cuenca	R. Atoyac (100%)
Subcuenca	L. Totolzingo (98%), R. Zahuapan (1%) y R. Atoyac-Balcón del Diablo (1%).
Corrientes de agua	Intermitentes: San Diego, Tecoac, Santa Ana Ríos y Xonecuila

Vegetación y uso de suelo

Uso del suelo: Agricultura (70%) y zona urbana (8%).

Vegetación: Bosque (12%), matorral (7%), pastizal (2%) y pradera de alta montaña (1%).

Las zonas urbanas están ubicadas sobre suelos y rocas ígneas extrusivas del Cuaternario, así como en rocas sedimentarias del Neógeno, en Llanura aluvial con lomerío y sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Phaeozem, Luvisol, Regosol y Fluvisol; tienen clima templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad y templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media y están creciendo sobre terrenos ocupados previamente por agricultura y matorral.

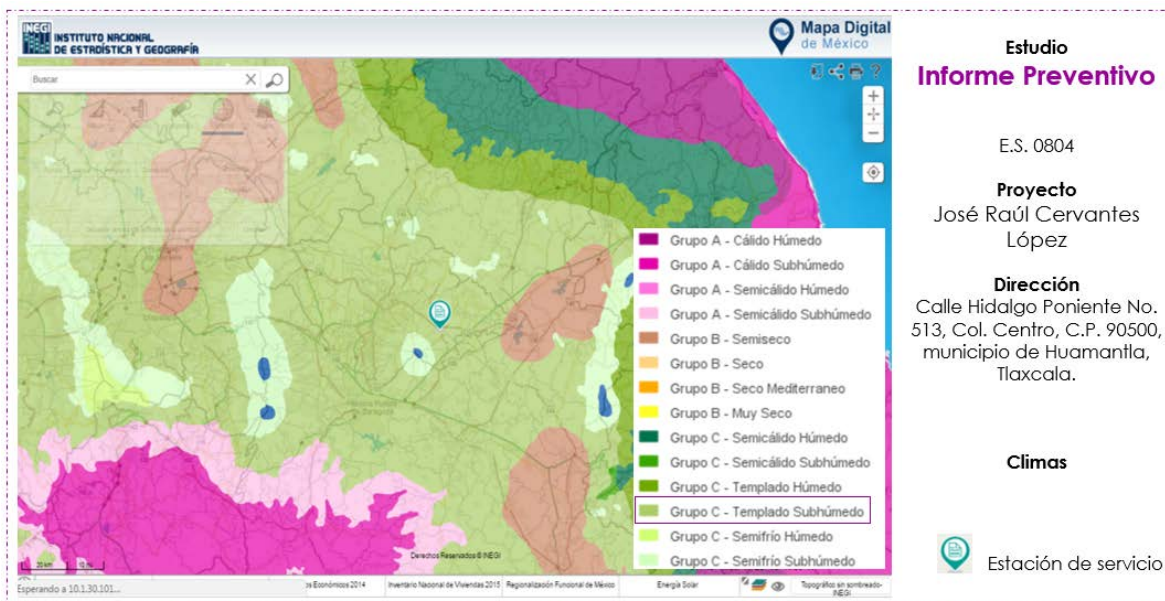


Fuente: Mapa Digital de México INEGI

Aspectos abióticos

Clima

El municipio de Huamantla Tlaxcala presenta un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (57%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (25%), semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (11%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (4%) y frío (3%).

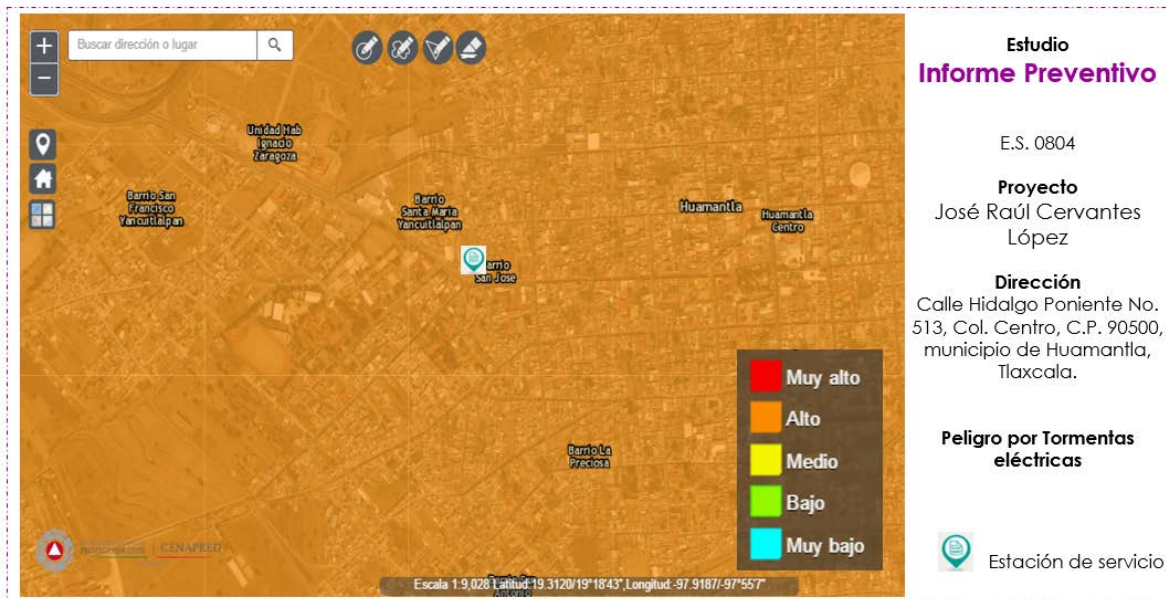


Fuente: Mapa Digital de México INEGI

Fenómenos climatológicos

Peligro por tormenta eléctrica

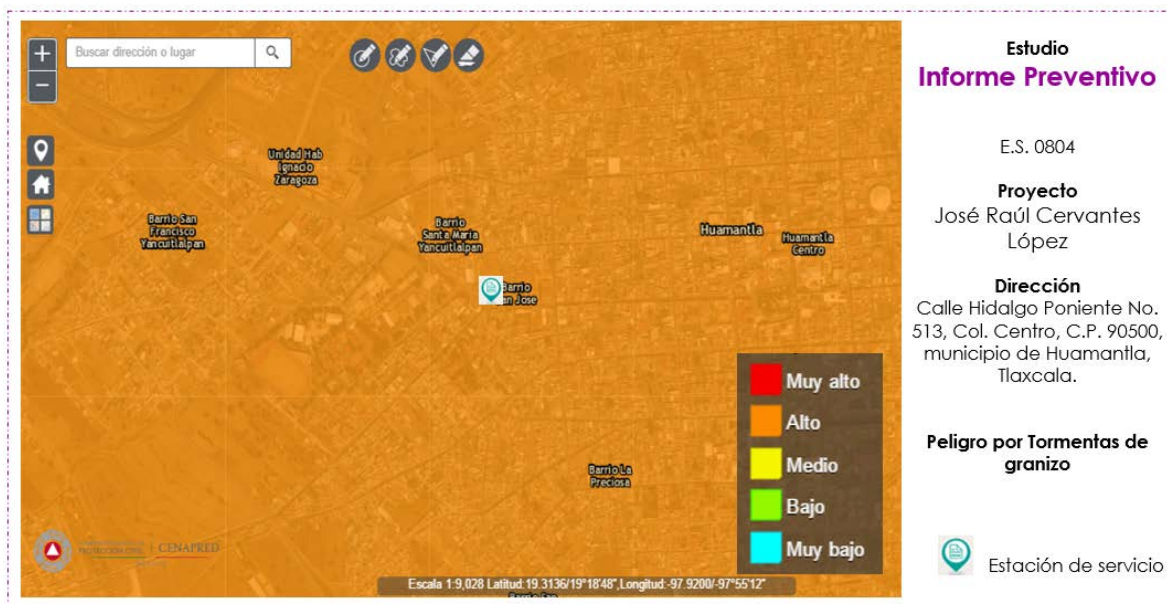
De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos el Peligro por Tormentas eléctricas en la zona del proyecto es alto.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Tormentas de granizo

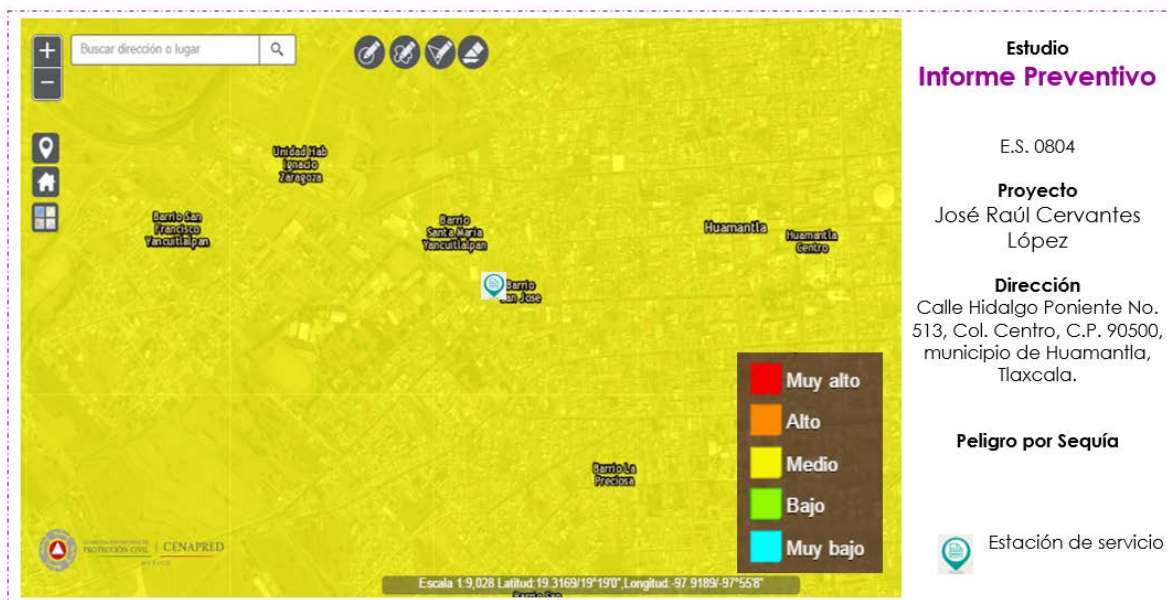
El Peligro de susceptibilidad por tormentas de granizo es alto en la zona del proyecto.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Sequía

La zona del proyecto un grado de Peligro por sequía medio, tal y como se puede observar en la siguiente imagen:



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Inundaciones

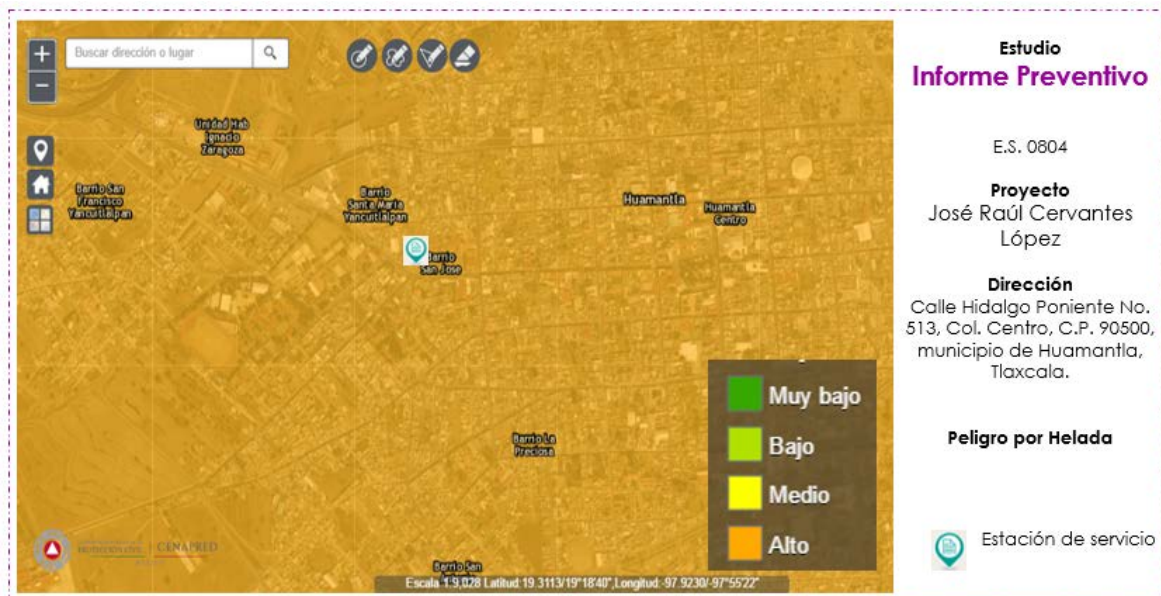
Por la zona de ubicación del proyecto y de acuerdo a los datos obtenidos del Atlas Nacional de Riesgos, el Peligro por Inundación es Bajo.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Helada

El Peligro por Helada presenta una susceptibilidad alta en la zona del proyecto.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Fisiografía

El Estado está ubicado dentro de la provincia fisiográfica Eje Neovolcánico y la subprovincia fisiográfica Lagos y Volcanes de Anáhuac la cual es la más extensa de las 14 que integran el Eje Neovolcánico. En el límite del estado de Tlaxcala se localiza el Matlacueye o Malinche, este pico domina el panorama del valle de Puebla-Tlaxcala, con sus 4,420 msnm. El Parque Nacional Malinche ubicado al sur oriente del estado de Tlaxcala forma parte del Eje Neovolcánico, comprende una superficie de 45,852.45 hectáreas, de las cuales 31,418.638 hectáreas corresponden al estado de Tlaxcala. El Sistema de topofomas existente se muestra en la siguiente tabla:

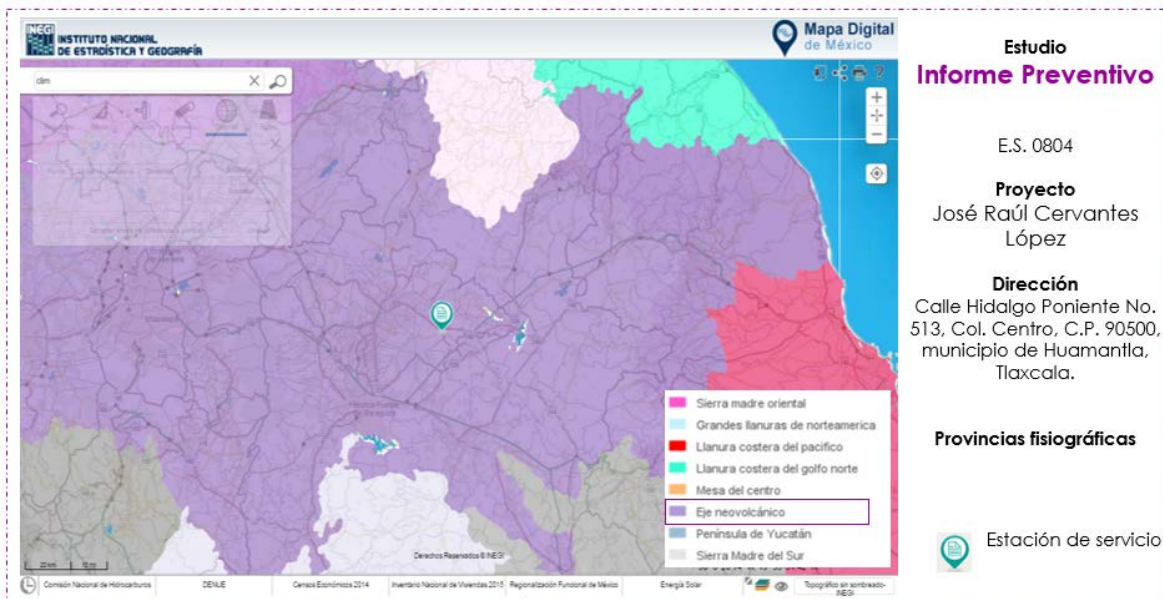
Descripción	Superficie (%)
Llanura aluvial con lomerío	16.29
Llanura aluvial con lomerío de piso rocoso o cementado	5.71
Llanura con lomerío	0.47
Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado	17.97
Llanura de piso rocoso o cementado	0.15

Lomerío de basalto con cañadas	0.27
Lomerío de tobas	6.54
Lomerío de tobas con llanuras	3.48
Meseta basáltica con cañadas	16.82
Meseta basáltica escalonada con lomerío	9.52
Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados	17.96
Sierra volcánica de laderas escarpadas	4.62

Provincia: Eje Neovolcánico -Subprovincia: Lagos y volcanes de Anáhuac

- **Eje neovolcanico**

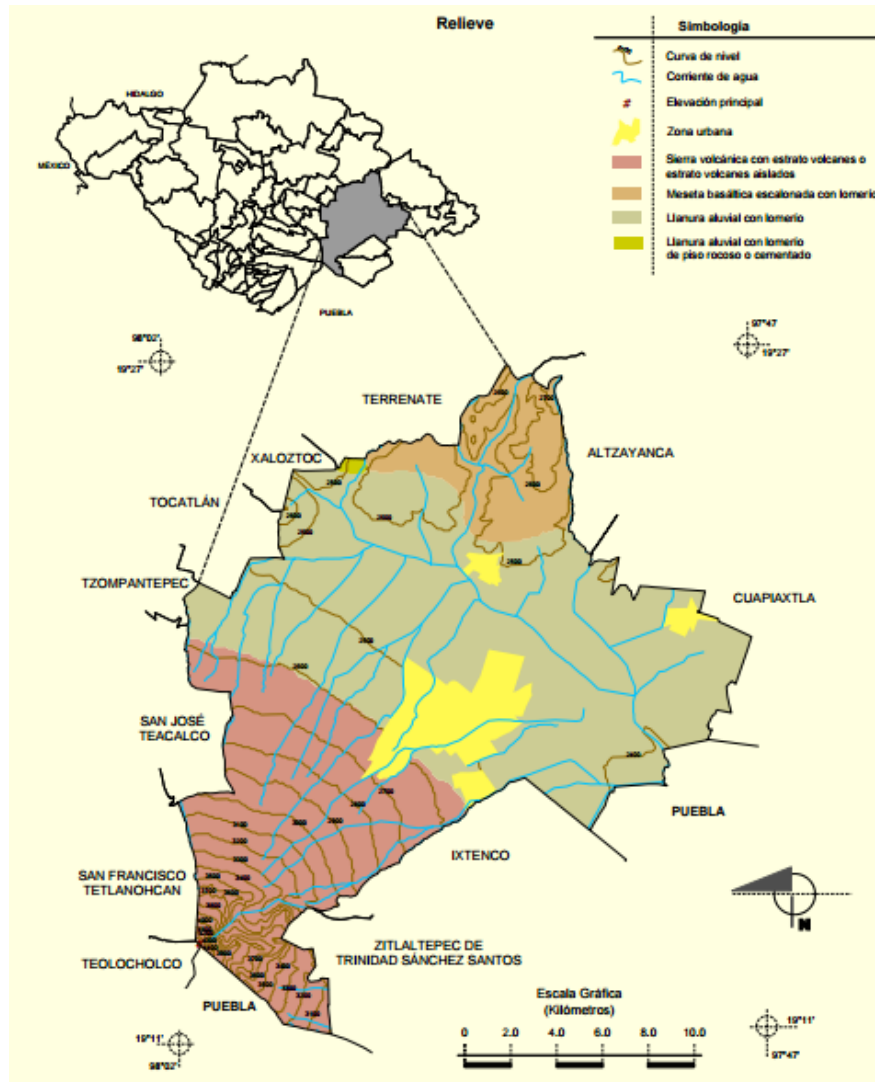
Conocido también como Sierra Volcánica Transversal; junto con la Sierra Madre del Sur, es una de las provincias con mayor variación de relieve y de tipo de rocas. Se extiende desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, constituyendo una ancha faja de 130 km. Inicia en la Costa Occidental en la desembocadura del río Grande Santiago a la Bahía de Banderas, continua hacia el suroeste hasta encontrar el volcán de Colima para después continuar aproximadamente sobre el paralelo 19° N, hasta llegar al pico de Orizaba y al Cofre de Perote, alcanzando 880 km de longitud.



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

Relieve

El relieve predominante en el municipio de Huamantla es Llanura aluvial con lomerío (59%). Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (30%), meseta basáltica escalonada con lomerío (10%) y Llanura aluvial con lomerío de piso rocoso o cementado (15%).



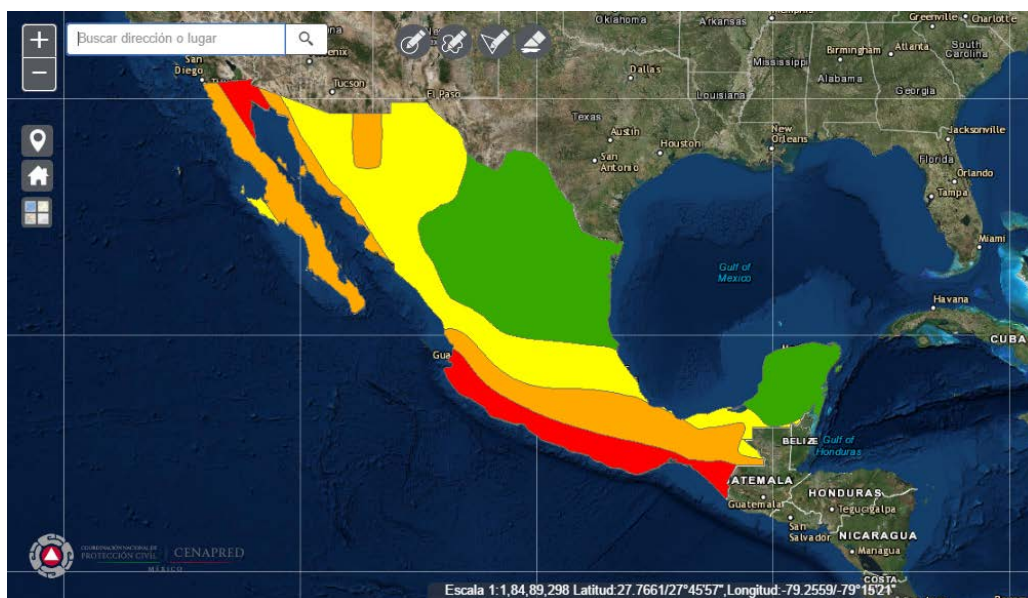
Fuente: Prontuario Municipal de Huamantla, Tlaxcala INEGI

Susceptibilidad

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

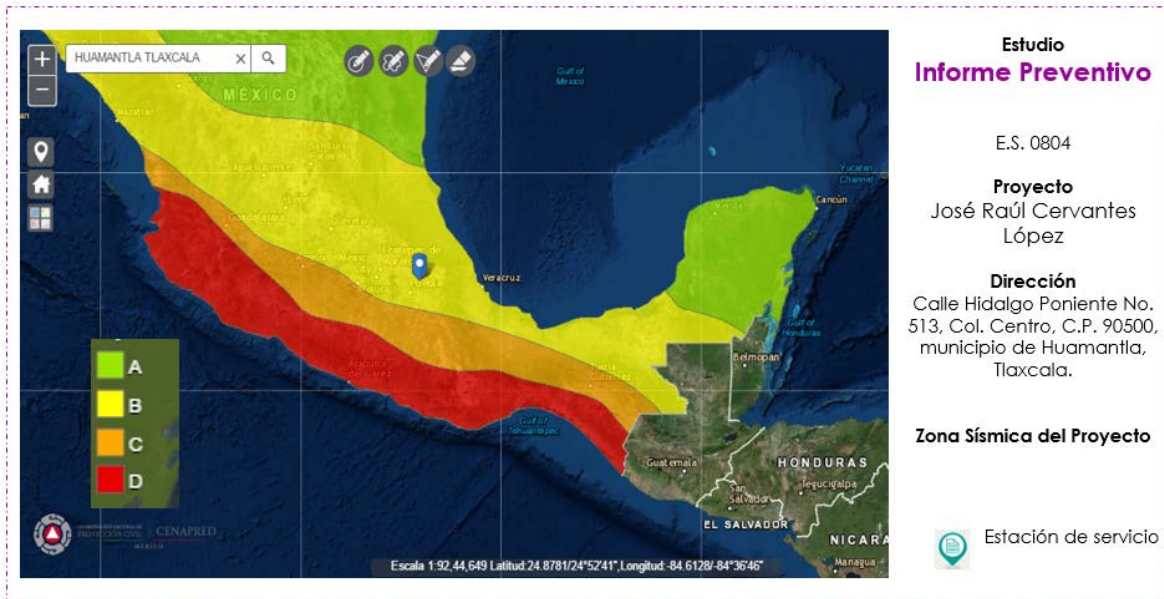
La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

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



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

La estación de servicio se ubica en la zona B con riesgo Medio.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Suelos

El suelo dominante en el municipio de Huamantla es:

- Regosol (42%)
- Fluvisol (17%)
- Durisol (15%)
- Luvisol (9%)
- Leptsol (6%)
- Phaeozem (3%)

Los suelos dominantes de la zona del proyecto son:

Fluvisol (17%)

Formados por materiales arrastrados por agua, son suelos muy poco desarrollados. Se encuentran siempre cercanos a lagos o sierras donde escurre el agua los llanos, así

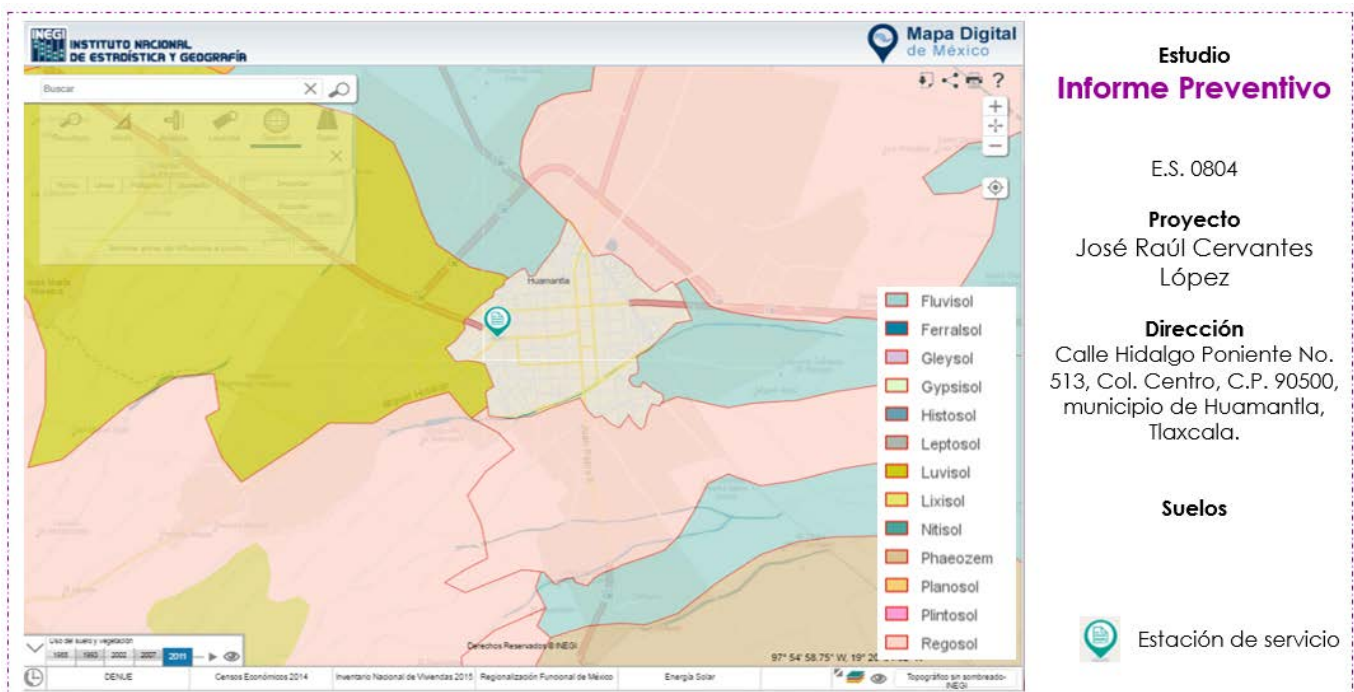
como en las lechas de los ríos. La vegetación que presenta va desde selva hasta matorrales y pastizales.

Luvisol (9%)

Suelos que se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas, en ocasiones pueden encontrarse en climas algo más secos. Su vegetación puede ser bosque o selva; se usan con fines agrícolas y tienen rendimientos moderados.

Regosol (42%)

Son suelos que se pueden presentar en todos los climas, suelen tener uso agrícola dependiendo de su profundidad y de que no presenten pedregosidad. En el centro del país estos suelos se cultivan principalmente granos con rendimientos moderados o bajos. Con pastizales cultivados o inducidos pueden dar buenas utilidades en la ganadería; el uso forestal es muy importante y sus rendimientos sobresalientes.



Fuente: Mapa Digital de México, INEGI

Hidrología superficial y subterránea

El territorio del Estado de Tlaxcala forma parte de tres regiones hidrológicas: Balsas, Pánuco y Tuxpan-Nautla. La región hidrológica del Balsas se encuentra en prácticamente las seis regiones del estado, siendo su cobertura menor en la región Poniente (Calpulalpan) y Norte (Tlaxco). Dentro de esta región hidrológica se encuentra comprendida la cuenca del Río Atoyac, la cual coincide con la misma cobertura de la región hidrológica, ambas cubren el 74.46% de la superficie estatal (ver cuadro 6); no obstante, existen cuatro subcuencas dentro de esta delimitación (ver cuadro 7), la de mayor extensión corresponde al río Zahuapan, cubre gran parte de la región Norte (Tlaxco), Centro Norte (Apizaco), Centro Sur (Tlaxcala), Sur (Zacatelco), Poniente (Calpulalpan) y unas pequeñas porciones de Oriente (Huamantla).

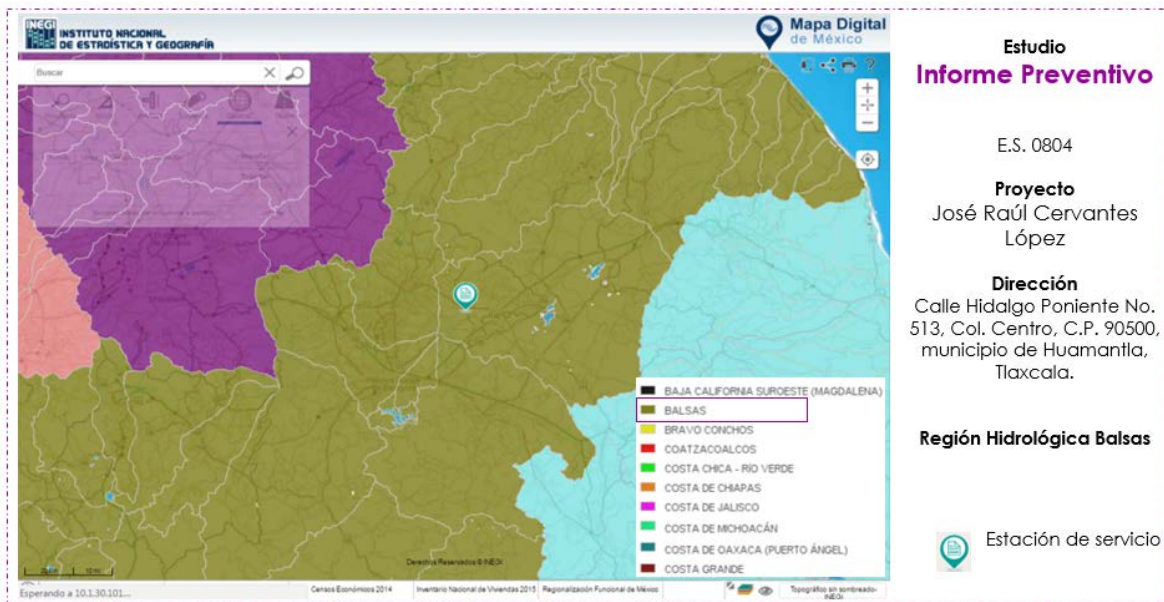
En las siguientes tablas se muestra la distribución de regiones y cuencas hidrológicas así como también la distribución de subcuencas de Tlaxcala (%).

Región hidrológica	Cuenca	%
Balsas	R. Atoyac	74.46
Pánuco	R. Moctezuma	19.86
Tuxpan-Nautla	R. Tecolutla	5.68

Cuenca	Sucuenca	%
R. Atoyac	R. Zahuapan	39.00
	L. Totolzingo	23.46
	R. Atoyac-San Martín Texmelucan	11.69
	R. Atoyac-Balcón del Diablo	0.29
R. Moctezuma	L. Tochac y Tecocomulco	19.83
	L. Texcoco y Zumpango	0.03
R. Tecolutla	R. Apulco	4.90
	R. Laxaxalpan	0.79

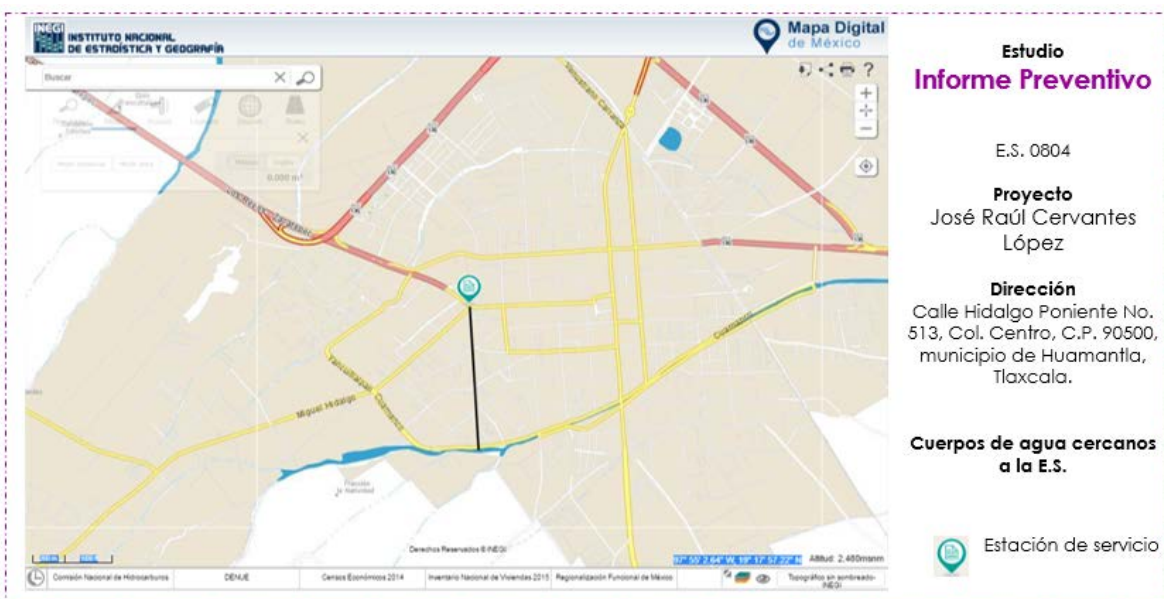
Hidrología superficial

La cuenca del río Atoyac se localiza al este de la entidad, tiene una superficie de 0.38 del área estatal, concluida al norte con la cuenca (D) de la RH-26, y al este y sur se extiende a los estados de Puebla y Mortelos.



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

El cuerpo de agua intermitente más cercano al proyecto se ubica a 898.2 metros aprox.



Hidrología subterránea

El principal elemento a analizar dentro del estado es la permeabilidad. Se puede ver que todo el Estado presenta un grado de permeabilidad media a alta, lo que significa que el suelo y el material geológico no oponen mucha resistencia a la filtración del agua; las aguas subterráneas se distribuyen en cuatro acuíferos, que según la CONAGUA son las siguientes: El Alto Atoyac que abarca la porción media, central y sur de la entidad, ocupa gran superficie del Estado. Sus zonas de recarga natural están en los bosques de la sierra de Tlaxco, La Malinche y la Sierra Nevada.

Aspectos bióticos

Flora

El ecosistema más abundante en el municipio de Huamantla es el Bosque (12%), seguido del matorral (7%), pastizal (2%) y pradera de alta montaña (1%). El bosque de oyamel se distribuye sobre la zona ecológica Nanacamilpa en la región Calpulalpan, también en las regiones Tlaxco, Huamantla y en la cercanía de la cima de la Malinche y finalmente el Bosque de táscate está localizado en la regiones de Tlaxcala, Tlaxco, Calpulalpan, Apizaco, Zacatelco y Huamantla, en esta última su presencia es escasa. El *bosque pino-encino* está localizado en las regiones de Calpulalpan y Huamantla, la importancia de este se debe a los recursos maderables. El *bosque de oyamel* se distribuye sobre la zona ecológica Nanacamilpa en la región Calpulalpan, también en las regiones Tlaxco, Huamantla y en la cercanía de la cima de la Malinche.

Fauna

En el bosque de coníferas: codorniz, ardilla, tejón, salamandra, rana arborícola, tlaconete pinto y murciélago. En el matorral: liebre de cola negra, halcón, coyote, paloma de alas blancas, conejo, cacomixtle, zorrillo y víbora de cascabel.

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 en la calle Hidalgo Poniente No. 513, 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 No. 0804 José Raúl Cervantes López 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 medidas para su prevención y mitigación

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

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

a) Método 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 (Sigüientes tablas):

INDICADORES DE IMPACTO.

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

INDICADORES DE IMPACTO.

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

Criterios y metodologías de evaluación

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

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Signo	Positivo o negativo, se refiere a la consideración de ser benéfico o perjudicial
Inmediatez	Directo o indirecto. Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental, mientras el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.
Acumulación	Simple o acumulativo. Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
Sinergia	Sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.

Momento en que se produce	Corto, medio o largo plazo. Efecto a corto, medio o largo plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un período mayor, respectivamente.
Persistencia	Temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal desaparece después de un tiempo.
Reversibilidad	Reversible o irreversible. Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.
Recuperabilidad	Recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.
Continuidad	Continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
Periodicidad	Periódico o de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

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

Reversibilidad	A mediano plazo	Efecto reversible o parcialmente reversible, es el que puede ser asimilado por los procesos naturales a mediano plazo.
	A largo plazo	Efecto irreversible, donde el impacto no puede ser asimilado por los procesos naturales o sólo después de muy largo tiempo.
Recuperabilidad	Fácil	Efecto recuperable fácil es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Media	Efecto recuperable medio es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Difícil	Efecto irrecuperable es el que es muy difícil de eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
Continuidad	Continuo	Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo.
	Discontinuo	Efecto discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
Periodicidad	Periódico	Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente.
	Irregular	Efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

LISTA DE EXPRESIONES APLICADAS PARA CADA CARACTERÍSTICA.

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

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

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación			
Prevenible	Mitigable	Compensable	Restaurable

La certidumbre que posea un impacto o que se observe en el ambiente se determinará tomando en cuenta que sea inevitable (forzoso), probable o poco probable que se presente. Esto a partir de las necesidades del proyecto, de fallas humanas o bien de la inadecuada implementación de las medidas de mitigación. Para caracterizar cada impacto en cuanto a este aspecto se emplearán los siguientes calificativos. Ver (Siguiete tabla):

Probabilidad de Ocurrencia o certidumbre	
Probabilidad	Descripción
<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 para la etapa de Operación y mantenimiento los cuales se describen a continuación:

 REPORTE DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO		Informe preventivo de la Estación de Servicio No. 0804 "José Raúl Cervantes López"	
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 Benéfico muy significativo, acumulable, a largo plazo, continuo, permanente e irreversible.

Aire

El principal impacto es la emisión de gases proveniente de los vehículos de los usuarios y de los vehículos que abastecen la estación. Pero acciones como solicitar a los usuarios que apaguen sus motores durante la carga de combustible minimiza el impacto.

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

Ruido

Existe ruido en las actividades que rodean el proyecto ya que se encuentra ubicada en la mancha urbana. Dentro de la Estación de Servicio no hay actividades que generen ruido más que el sonido de los motores de los automóviles de los usuarios pero acciones

como solicitar a los usuarios que apaguen motores durante la carga de combustible minimiza el impacto. Por lo tanto el impacto es Mínimo o Nulo.

Recursos Naturales

Flora

Dentro de la Estación de Servicio existen áreas verdes y dado que se encuentra ubicada en una zona destinada a la agricultura el impacto es Puntual, Positivo, a largo plazo, irreversible, Permanente, Benéfico significativo,

Fauna

Debido a que no existe fauna que pudiera verse afectada este impacto es Mínimo p Nulo.

Socioeconómico

La generación de fuentes de empleo influye directamente contribuyendo al desarrollo de la zona y del estado, al intercambio económico, el comercio, la sociedad, por lo cual el impacto se valora en Positivo, permanente, a largo plazo, irreversible, 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	Medida de mitigación
<p>Riesgo de contaminación ambiental por los residuos sólidos no peligrosos que se producirán en las oficinas administrativas, baños y áreas de despacho.</p>	<p>Continuar con el uso de recipientes con capacidad para coleccionar los residuos sólidos urbanos antes de su disposición, 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.</p>
<p>Riesgo de contaminación ambiental por aceites gastados, latas de aceites, estopas y refacciones usadas cubiertas de aceite”.</p>	<p>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.</p>
<p>Riesgo de contaminación ambiental por un mal manejo de los lodos residuales que se generan en la trampa de combustibles.”</p>	<p>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.</p>
<p>Riesgo de contaminación del suelo y del agua subterránea por eventual fuga de combustibles desde los tanques de almacenamiento.”</p>	<p>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.</p>
<p>Riesgo de accidentes por mala operación</p>	<p>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.</p>
<p>Riesgo de accidentes por falta de señalización dentro de las instalaciones</p>	<p>Continuar con el mantenimiento de señalización establecida dentro del polígono de la estación de servicio.</p>



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.
 - **Escenario 1. Sistema ambiental, sin el desarrollo del proyecto.**
 - **Escenario 2.** Sistema ambiental con el desarrollo del proyecto sin aplicar medidas de prevención y mitigación.
 - **Escenario 3.** Sistema ambiental con el desarrollo del proyecto aplicando medidas de prevención y mitigación.

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.

a) 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
AIRE			
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

RUIDO

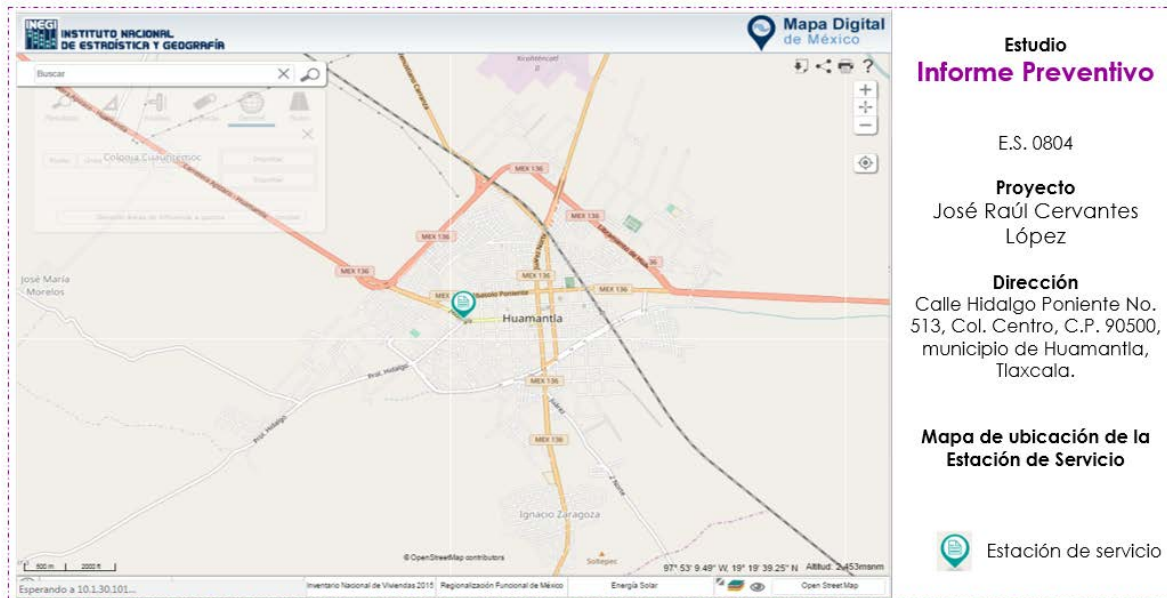
Incremento de los niveles de ruido por el tránsito de los vehículos.	Incremento temporal de los niveles de ruido	Implementación de Programa de mantenimiento preventivo y Correctivo.	No deberá sobrepasar el límite de 68 dB establecido en la NOM-081 SEMARNAT-1994.
--	---	--	--

SUELO

Almacenamiento, y manejo de materiales y Residuos Peligrosos.	Contaminación del suelo por mal manejo de residuos.	Implementación de un procedimiento de Manejo de materiales y residuos peligrosos.	Bitácora de registro ¹
---	---	---	-----------------------------------

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

La Estación de Servicio No. 0804 se ubica en la calle Hidalgo Poniente No. 513, Col. Centro, C.P 90500, en el municipio de Huamantla, Tlaxcala.



Fuente: Mapa Digital de México INEGI

La vía terrestre de acceso a la Estación de Servicio es la calle Hidalgo a través de la Carretera a través de la carretera Apizaco-Huamantla.

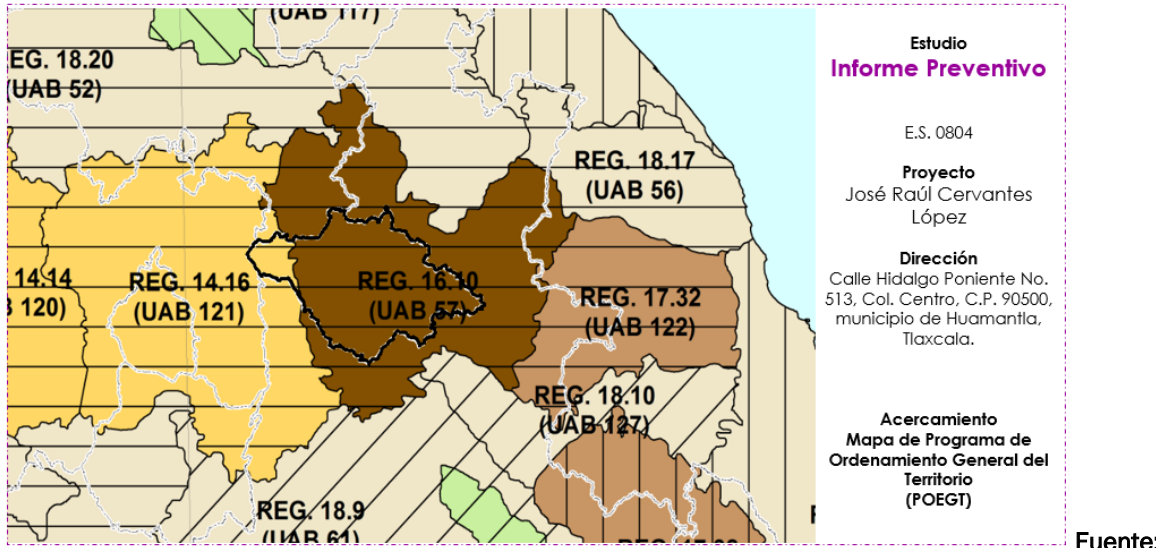
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

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

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es importante porque en su desarrollo y ejecución toma en cuenta tanto a los diferentes actores sociales como los aspectos naturales en los distintos territorios, y pretende conciliar, como instrumento de política ambiental, las actividades de la Administración Pública Federal (APF) con las necesidades de uso y mantenimiento de los ecosistemas y recursos naturales en el país.

El POEGT establece las bases que permiten que las secretarías de Estado se coordinen con estados y municipios para elaborar e instrumentar sus proyectos tomando en cuenta la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural.

En la siguiente figura se muestra un acercamiento del Mapa de POEGT de la zona del proyecto:



SEMARNAT, Programa de Ordenamiento General de Territorio

Como se observa en la figura anterior la E.S. se encuentra en la Región 16.10 (UAB 57) con Política de Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable, rector de desarrollo Social-Forestal con prioridad Media.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
57	Desarrollo Social - Forestal	Agricultura	Ganadería - Minería	CFE- Industria - Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

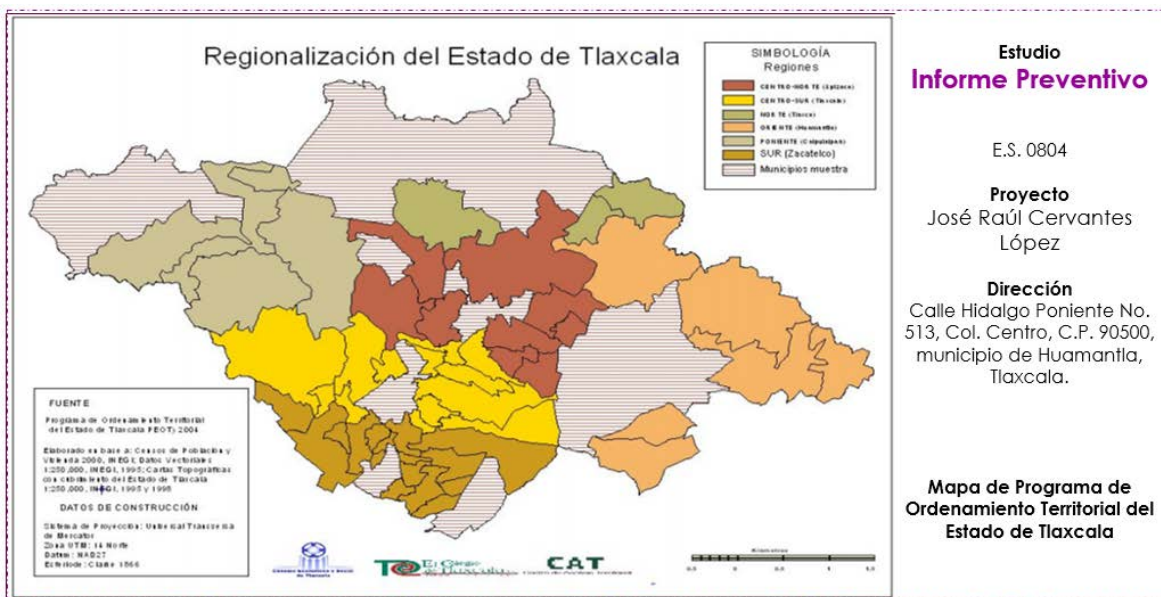
III. Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala.

El Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala (POTDUT), es un instrumento de planeación sectorial que se elabora con el propósito de definir las estrategias y líneas de acción para conducir las políticas y acciones del Estado en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, garantizar el desarrollo sustentable y equilibrio del territorio, así como para imprimir unidad y congruencia a las actividades de la Administración Pública estatal y entidades coordinadas del sector, basado en las políticas generales establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2011-

2016 para garantizar el bienestar de sus habitantes y la conservación de su entorno natural.

De acuerdo al POTDUT la regionalización del estado de Tlaxcala se retoma del Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Tlaxcala 2004, dicha regionalización se realizó a partir de características de funcionalidad vial, tipo natural, económico y social, concentradas en los municipios del estado.

Como se muestra en la tabla anterior y en el siguiente mapa, Huamantla pertenece a la región Oriente (Huamantla):



De acuerdo al Plan Estratégico por Regiones del Estado de Tlaxcala 2008, cada región cuenta con líneas de acción para el desarrollo de distintos sectores. Los sectores de la Región Centro-Norte en los que el proyecto se ve reflejado son:

- Medio Ambiente
 - Garantizar el abastecimiento de agua potable y la descontaminación de ríos y lagunas.

- Desarrollar un Plan Integral para la descontaminación ambiental existente en la región; así como la reutilización, reciclaje y reducción de residuos sólidos, con la participación ciudadana
- Establecer los mecanismos necesarios para aplicar el control de desechos mediante aplicación de NOM 001 Y 002 de SEMARNAT.
- Elaborar un programa para la vigilancia, control y sanción de las industrias y comités de agua que no traten sus aguas residuales con base en las NOM correspondientes.
- Instrumentar un plan para la instalación, limpieza de drenaje y alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.

El POTDUT 2011-2016 menciona Propuestas para el Aprovechamiento sustentable del territorio dirigidas, en general, a todo el estado de Tlaxcala. Las propuestas que responden a la naturaleza del proyecto son:

- Visión integrada y sistémica del Ordenamiento del Territorio:
 - Competitividad y generación de empleo.

III.7 Condiciones adicionales

Debido a que la Estación de Servicio No. 0804 “José Raúl Cervantes López”, se encuentra en una zona urbana a la orilla de la carretera México-Texcoco, se considera que está en un área con un impacto que precede la construcción de la E.S, por lo que es muy difícil eliminar los impactos ya infringidos, sin embargo es posible promover una operación y mantenimiento sustentables y de esta manera minimizar los impactos que la operación pudiera ocasionar. Para lo anterior se usan medidas y tecnologías prudentes para cada actividad que se lleva a cabo y que implican un riesgo ambiental.

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 aceites).

También es importante la capacitación del personal, que en el caso de La Estación de Servicio No. 0804 “José Raúl Cervantes López”, es partícipe de la separación de residuos y demás actividades de mitigación. 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 a cabo 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.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT)
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe
- Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- NOM-EM-001-ASEA-2015
- NOM-005-ASEA-2016
- Prontuario de Información Geográfica Municipal
- Portal de Geoinformación Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad
- Atlas Nacional de Riesgos CENAPRED. Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos
- Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala.
- Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala.
- Ley de Ecología y Protección al Ambiente del Estado de Tlaxcala.
- Ley de Aguas para el Estado de Tlaxcala.