

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO	2
I.1 Proyecto	
I.2 Promovente	
I.3 Responsable del Informe Preventivo	
 II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE	 7
 III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	 36
 CONCLUSIONES	 131
 GLOSARIO	 132

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

I.1 Proyecto

Construcción de Gasolinera

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco.
Municipio de Tlaxcala.

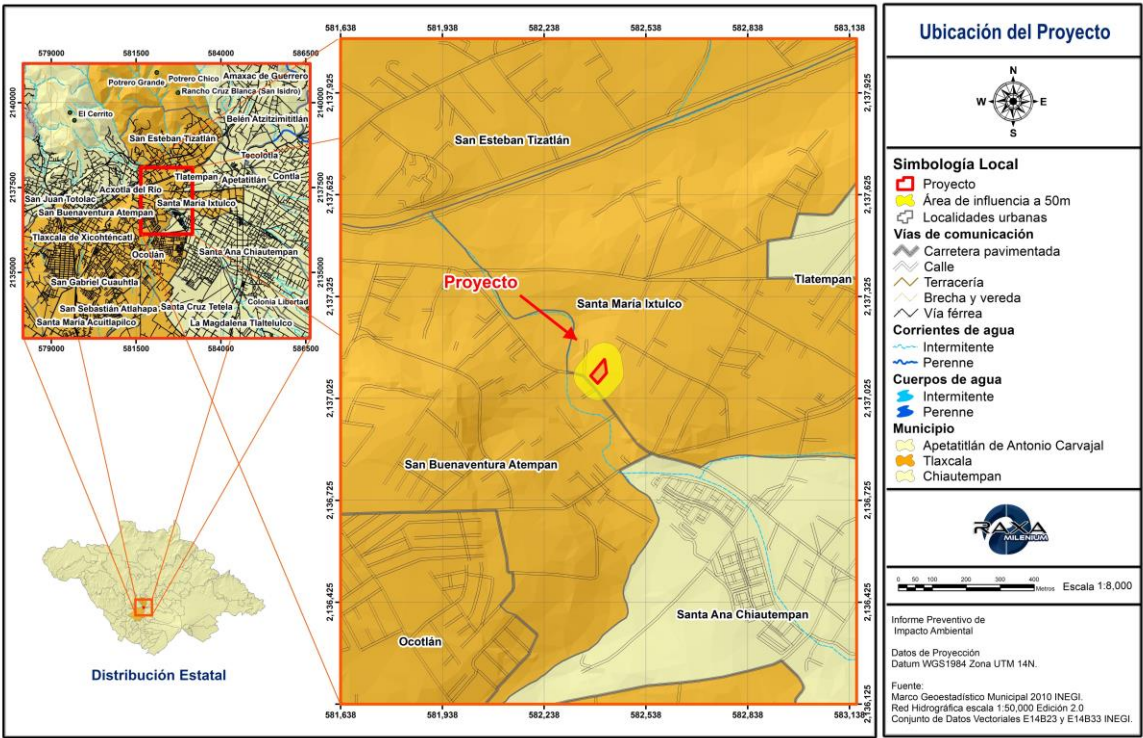


Ilustración No. 1. Ubicación del proyecto.

Se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Tabla No. 1. Coordenadas Geográficas.

LADO	DISTANCIA		Y	X	
EST	PV				
			2000	2,137,100.5159	582,421.7505
2000	2001	36.750	2001	2,137,136.8901	582,416.5088
2001	2002	4.02	2002	2,137,140.6570	582,415.0970
2002	2033 A	63.30	2033 A	2,137,091.9400	582,374.5500
2033 A	2033	30.95	2033	2,137,069.9753	582,395.2684
2033	2000	40.42	2000	2,137,100.5159	582,421.7505

Se anexa plano topográfico. (Anexo No. 1).

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

El predio donde se llevará a cabo la gasolinera cuenta con una superficie de 1,623.00 m². La geometría del predio es de forma irregular con una topografía variada y curvas de nivel concentradas.

Las áreas que compondrán la gasolinera se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla No. 2. Cuadro de Áreas.

CONCEPTO	SUPERFICIE (m²)	%
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1,623.00	100.00
AREA DE TANQUES	100.32	6.18
AREA ZONA DE ISLAS	165.32	10.19
OFICINAS PLANTA BAJA	82.34	5.07
AREA COMERCIAL A FUTURO	143.07	8.82
AREA VERDE JARDINERAS	27.80	1.71
BANQUETAS ESTACIONAMIENTO Y CIRCULACIONES	1,104.15	68.03

Datos Patrimoniales de la Persona Moral,
Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116
cuarto párrafo de la LGTAIP.

I.1.3 Inversión requerida

La inversión requerida para la construcción de este proyecto es de [REDACTED] de los cuales \$ [REDACTED] serán destinados a medidas de mitigación.

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

El personal será contratado de forma permanente hasta finalizar la obra. Así mismo para la preparación y nivelación del terreno se contratará a operadores de maquinaria, representando un trabajo temporal pagado por hora o semana.

El tipo de personal que se requiere es el siguiente:

- Ingeniero civil
- Arquitecto
- Operadores de maquinaria
- Oficiales
- Albañiles
- Herrero
- Plomero
- Electricista
- Responsable de obra

Ya en operación la Estación requerirá aproximadamente de 13 empleados, distribuidos en los turnos que al momento de su operación cuente la gasolinera; entre otros despachadores, encargado, secretaria y personal de mantenimiento.

La mano de obra será cubierta por los habitantes de la zona sin representar acciones adicionales para cubrir esta demanda. Este tipo de servicio no requiere de mano calificada siendo del tipo de contratación permanente para cada una de las etapas de proyecto.

I.1.5 Duración total de Proyecto

La etapa de preparación del sitio y construcción tendrá una duración de seis meses, el tiempo de vida útil que se estima para el proyecto es de 50 años, a partir de implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de manera permanente y de este modo el tiempo de vida de la gasolinera se puede prolongar por tiempo indefinido.

I.2 Promovente

Servicio la Nueva Estación, S. A. de C. V.

Se anexa copia del Acta Constitutiva de la empresa. (Anexo No. 3).

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

SNE 161206 9C2

Se anexa copia del RFC del promovente. (Anexo No. 4).

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

C. Ma. Beatriz Cervantes López
Administrador Único.

Se anexa copia del Acta Constitutiva de la empresa e identificación del Administrador Único (Anexo No. 3).

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

[Redacted address information]

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3. Responsable del Informe Preventivo

1. Nombre o razón social

Raxa Milenium

2. Registro Federal de Contribuyentes.

[Redacted RFC]

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

3. Nombre del responsable técnico del estudio.

Arq. Susana Téllez Rojas

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Arquitecto

Cédula Profesional: 2740023

5. Dirección del responsable del estudio:

Calle y Número

[REDACTED]

Colonia o barrio

[REDACTED]

Código Postal

[REDACTED]

Municipio o Delegación

[REDACTED]

Entidad Federativa

[REDACTED]

Teléfono y Fax

[REDACTED]

Domicilio, Teléfono y
Correo Electrónico del
Responsable Técnico del
Estudio, Art. 113 fracción I
de la LFTAIP y 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

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

II.I 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 a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad

El proyecto estará regulado por las siguientes normas oficiales mexicanas:

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

NOM-041-SEMARNAT-2015.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-045-SEMARNAT-2006.-Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-054-SEMARNAT-1993.-Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

NOM-059-SEMARNAT-2010.-Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

NOM-080-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

En materia de seguridad se cumplirá con lo siguiente:

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

NOM-011-STPS-2001.- Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008.-Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-019-STPS-2011.-Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

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

A este respecto el proyecto está regularizado por los siguientes instrumentos:

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

Artículo 47.

Los pequeños generadores de residuos peligrosos, deberán registrarse ante la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, sujetar sus residuos a planes de manejo, cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezcan el Reglamento y demás disposiciones aplicables.

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

Artículo 43.- Las personas que conforme a la Ley están obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento:

I. Incorporarán al portal electrónico de la Secretaría la siguiente información:

- a) Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante;
- b) Nombre del representante legal, en su caso;
- c) Fecha de inicio de operaciones;
- d) Clave empresarial de actividad productiva o en su defecto denominación de la actividad principal;
- e) ubicación del sitio donde se realiza la actividad;
- f) Clasificación de los residuos peligrosos que estime generar, y
- g) Cantidad anual estimada de generación de cada uno de los residuos peligrosos por los cuales solicite el registro;

Artículo 46.- Los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos deberán:

- I. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen;
- II. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alternativo, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial;
- III. Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo a su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas aplicables;
- IV. Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables;
- V. Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes, durante los plazos permitidos por la Ley;
- VI. Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la Secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable;
- VII. Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes;
- VIII. Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y
- IX. Las demás previstas en este Reglamento u en otras disposiciones aplicables.

Estos artículos aplican al proyecto en el sentido de que durante las diferentes etapas de ejecución del mismo, se generarán residuos peligrosos en poca cantidad, generados de las actividades de construcción y operación.

DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El Parque nacional Xicohténcatl se encuentra ubicado en el centro del Tlaxcala con una superficie aproximada de 600 ha, y comprende al Centro Histórico de la Ciudad de Tlaxcala y otras localidades de los municipios de Tlaxcala y Totolac como Los Reyes Quiahuixtlán, San Francisco Ocotelulco, Santiago Tepeticpac

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

que corresponden a tres de los antiguos señoríos de Tlaxcala. El predio en estudio se localiza a 782 metros de distancia.

El Parque nacional Xicoténcatl fue creado por una iniciativa del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo en 1935 cuando fue designado Jefe de Departamento Forestal Autónomo¹ tomando como base el Plan Sexenal del Gobierno del General Lázaro Cárdenas, en el que se consideraba que el Gobierno Federal estaba obligado a: "...a conservar aquellos sitios que son de interés general y que reportan beneficios a las regiones donde se encuentran, mejorando sus condiciones naturales para hacerlos más accesibles y atractivos al turismo, como medio de promover el interés de nacionales y extranjeros por las bellezas naturales y sitios históricos que encierra el territorio nacional

De acuerdo con el decreto de creación del parque, los límites son los siguientes: partiendo del punto conocido como Tizatlán y dejando comprendidos todos los monumentos arquitectónicos de este lugar, se sigue con dirección suroeste hasta llegar al lugar conocido como Palacio de Zitlalpopoca; de este punto y con dirección sur, se miden aproximadamente dos kilómetros y medio para seguir de aquí hasta el este franco con una distancia aproximada de 1750 metros; de este punto se camina con dirección noreste hasta llegar al lugar en donde se construyeron los bergantines para la toma de México- Tenochtitlán; finalmente se continúa con rumbo norte noreste hasta llegar a Tizatlán que se tomó como punto de partida. En estos linderos quedan comprendidos todos los monumentos antiguos

Orografía

El parque se encuentra sobre un terreno accidentado en el valle formado por dos cadenas de cerros en las que hay diversas elevaciones, entre ellas: el Cerro Oztol, que llegan hasta los 2,460 msnm y el Cerro Tepepan con altitud de 2,320 msnm y a través del cual corre el río Zahuapan.

Hidrografía

Éste parque forma parte de la región hidrológica del río Balsas, y en él se encuentra la cuenca del río Atoyac. La corriente más importante del parque es el río Zahuapan, que recorre aproximadamente 7 Km. por la capital de Tlaxcala y que delimita los municipios de Tlaxcala y de Totolac.

Clima

Predomina un clima templado subhúmedo, con lluvias en verano. La temperatura máxima promedio anual registrada es de 24.3 grados Celsius, y la mínima promedio anual es de 7.2 grados Celsius.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Flora

Compuesta principalmente por varias especies de árboles de las familias pino blanco, ocotes, encinos y cedro blanco. En las partes medias de los cerros del parque existe abundante vegetación secundaria de tipo matorral, cuyas especies son: sabino, palo dulce, nopal, mala mujer, tepozán y tlaxistle. Dentro de la rivera del río Zahuapan, el tipo de vegetación está constituida principalmente por: ailes, ahuehuetes, sauces y fresnos .

El tipo de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III): •Vegetación inducida.



Pino Blanco (*Pinus pseudostrobus*)



Encino (*Quercus ilex*)



Cedro blanco (*Cupressus benthamii*)



Sabino (*Juniperus deppeana*)

Fauna

Dada la situación del parque que se encuentra dentro de la mancha urbana de la ciudad aún existe fauna silvestre como el conejo (*Sylvilagus floridanus*), ardilla (*Spermophilus mexicanus*) y tlacuache (*Didelphis marsupialis*).⁴ Entre las aves se

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

encuentran comúnmente urracas (*Quiscalus mexicanus*), palomas domésticas (*Columba livia*) azulejos (*Aphelocoma ultramarina*), tigrillo (*Pheucticus melanocephalus*), Cuitlacoche (*Toxostoma curvirostre*), gorrión común mexicano (*Carpodacus mexicanus*) y gorrión inglés común (*Passer domesticus*).

BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES

Actualmente el municipio de Tlaxcala cuenta con los siguientes Reglamentos en materia ambiental:

- Reglamento de Alcantarillado, Agua Potable y Saneamiento
- Reglamento de Anuncios

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE:

Se presenta éste Estudio de Impacto Ambiental, para dar cumplimiento al Artículo 28, el cual dice: “La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.”

Así como a su fracción II.- “Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;”, al ser una actividad derivada de la industria del petróleo.

Se presenta Informe Preventivo de Impacto Ambiental, considerando que el Artículo 31 Fracción I, indica que: “Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;”; por lo que, considerando, que existen normas oficiales mexicanas que regulan la operación de la estación de servicio en materia ambiental, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental.

El ARTÍCULO 109 BIS establece: “La Secretaría, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente. La información del registro se integrará con los datos y

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno del Distrito Federal, de los Estados, y en su caso, de los Municipios.

Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para la integración del registro. La información del registro se integrará con datos desagregados por sustancia y por fuente, anexando nombre y dirección de los establecimientos sujetos a registro.

La información registrada será pública y tendrá efectos declarativos. La Secretaría permitirá el acceso a dicha información en los términos de esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables y la difundirá de manera proactiva.”

Por lo que la estación de servicio se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, así como solicitará la Licencia Ambiental Única (LAU) y presentará anualmente la Cédula de Operación Anual (COA).

Para dar cumplimiento al 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”, se instalarán recuperadores de vapores.

El agua residual, como la aceitosa y la negra, se tratan, la primera en una trampa de grasas y aceites y la segunda se une a las aguas tratadas, para posteriormente ser enviadas a drenaje municipal, que cumple con la Norma Oficial Mexicana 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.

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;”

A pesar de que la estación de servicio no es considerada de alto riesgo, por no rebasar la cantidad de reporte establecida en el segundo listado de actividades consideradas altamente riesgosas, se cuenta con un seguro de riesgo ambiental y así dar cumplimiento al ARTÍCULO 147 BIS: “Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental. Para tal fin, la Secretaría con aprobación de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Salud, y del Trabajo y Previsión Social integrará un Sistema Nacional de Seguros de Riesgo Ambiental”.

El ARTÍCULO 151 dice: “La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó”, por lo que, para dar cumplimiento a este artículo, la estación de servicio cuenta con un almacén temporal de residuos peligrosos y se ha contratado a una empresa recolectora de residuos peligrosos debidamente autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para su manejo y disposición final. Los residuos peligrosos se identificaron y se clasificaron para dar cumplimiento a lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

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. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

Para dar cumplimiento a este artículo, la estación de servicio se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, almacena sus residuos peligrosos en un almacén temporal exclusivamente para este tipo de residuos y se ha contratado a una empresa recolectora de residuos peligrosos debidamente autorizada por la

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para su manejo y disposición final.

Artículo 47.- Los pequeños generadores de residuos peligrosos, deberán de registrarse ante la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, así como el registro de los casos en los que transfieran residuos peligrosos a industrias para que los utilicen como insumos o materia prima dentro de sus procesos indicando la cantidad o volumen transferidos y el nombre, denominación o razón social y domicilio legal de la empresa que los utilizará.

Para dar cumplimiento a este artículo, la estación de servicio se registrará como empresa generadora de residuos peligrosos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y contará con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y los manifiestos de entrega recepción de los residuos que se recolectan, transportan y manejan debidamente autorizados por la SEMARNAT y la SCT.

LEY DE HIDROCARBUROS

Artículo 121.- Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley.

Para dar cumplimiento a éste artículo se presentará el estudio de impacto social ante la Secretaría de Energía para su evaluación.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

III. Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera;

Para dar cumplimiento a esta fracción del artículo 5º, se realizará el registro como empresa generadora de residuos peligrosos, se presentará el plan integral de manejo de residuos, se solicitará la licencia única ambiental y se presentará anualmente la cédula de operación anual.

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

La estación de servicio somete a evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental ante la Agencia de Seguridad en Energía y Medio Ambiente (ASEA)

II. Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos, en términos del artículo 111 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

La estación de servicio solicitará la Licencia Única Ambiental.

PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) DECRETADOS (GENERAL DEL TERRITORIO REGIONAL, MARINO O LOCAL)

Se consultó el **Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala (POTDUT) 2011-2016**, el cual establece lo siguiente:

“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 fundamental de definir las estrategias y líneas de acción para conducir las políticas y acciones del Estado en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, 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 2017 – 2021. Éste se formula conforme a las disposiciones de la Ley de Ordenamiento Territorial para el Estado de Tlaxcala y la Ley General de Asentamientos Humanos, en congruencia con los programas expedidos por la federación.

Por tanto, el POTDUT ofrece una visión global del modelo de ordenamiento territorial que se desea. El alcance del mismo se ubica en este nivel de generalidad; poniendo especial atención en las zonas que lo requieran y sean prioritarias de atención, sin dejar de lado, al resto del Estado. Con propuestas a corto, mediano y largo plazo, dependiendo de la visión de las acciones que lleven a la consecución de las mismas, sin señalar a más detalle las acciones concretas

para cada sector o unidad geográfica desagregada, que corresponde a otros niveles de planeación...

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

El Objetivo general del POTDUT, es garantizar el desarrollo sustentable y equilibrado del territorio para garantizar el bienestar de sus habitantes y la conservación de su entorno natural.

1.1.2. Objetivos particulares

- a) Consolidar las formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con las características del territorio.
- b) Prevenir, controlar y en su caso, revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo del Estado.
- c) Propiciar patrones de distribución de la población y de las actividades productivas consistentes con la habitabilidad y potencialidad del territorio.

A través de estos tres objetivos básicos del POTDUT se busca:

- Asegurar la integridad y la funcionalidad de los ecosistemas, así como el manejo sustentable de los recursos naturales, a corto, mediano y largo plazo.
- Contar con una planeación adecuada del uso de la tierra que conlleve a adoptar patrones sustentables de ocupación del territorio de acuerdo a la vocación del suelo.
- Ordenar y orientar la ocupación/distribución de las actividades económicas, asentamientos humanos y medio ambiente, sobre la base de las aptitudes naturales de cada zona.
- Impulsar el desarrollo socioeconómico a través de la competitividad de las regiones.
- Alcanzar la integración funcional del territorio, asegurando la accesibilidad y cobertura de servicios de infraestructura y equipamiento regional.
- Ordenar y regular el crecimiento y utilización del suelo para fines urbanos, para un mejor aprovechamiento de la infraestructura básica y los servicios, mediante el uso de un criterio de equilibrio.
- Proteger el patrimonio histórico-cultural de la entidad.
- Estimular la participación solidaria de los distintos grupos que integran la comunidad, en la realización de las acciones que se deriven del programa...

IV. PROPUESTA PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL TERRITORIO

4.1. Visión integrada y sistémica del Ordenamiento del Territorio

Ante los cambios del medio natural en las últimas décadas y el crecimiento demográfico en el Estado de Tlaxcala las problemáticas territoriales regionales y

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

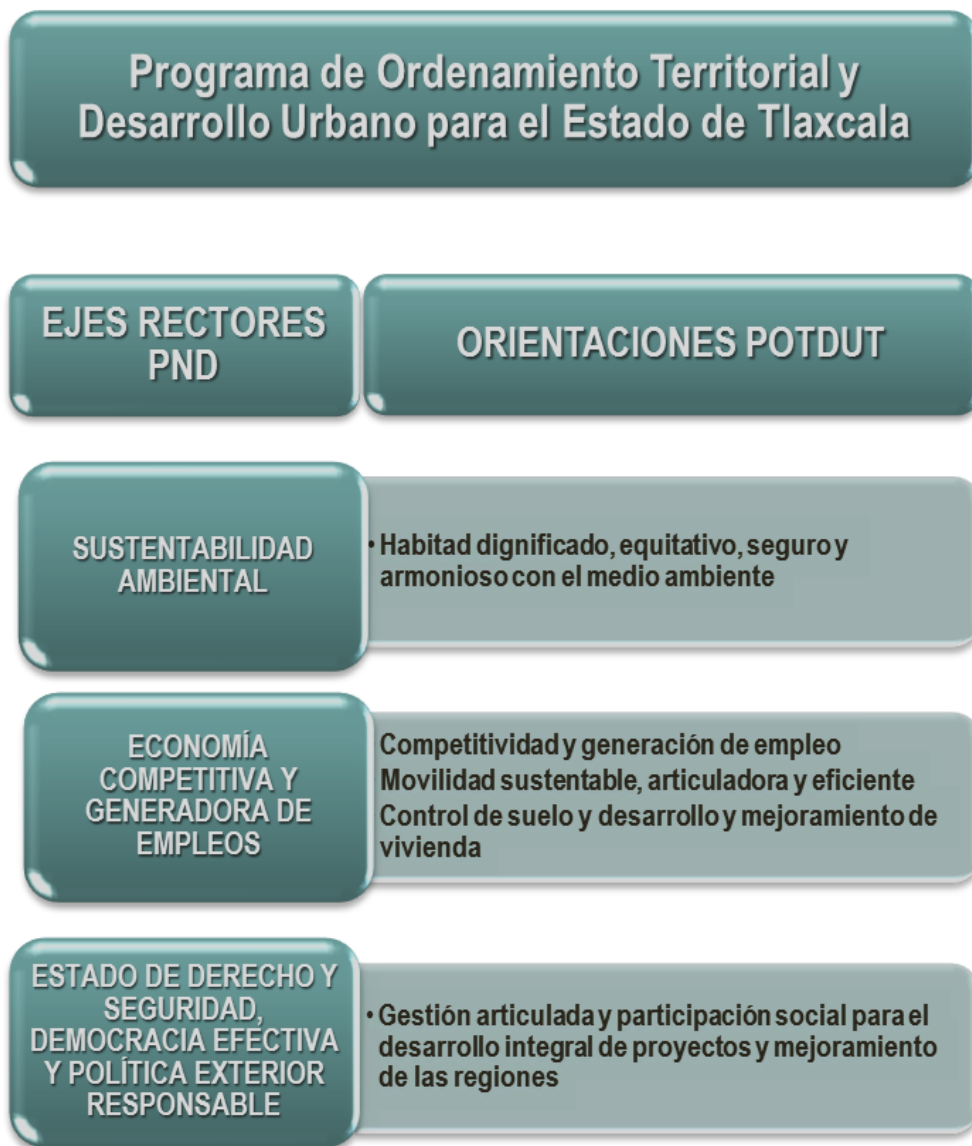
urbanas se han intensificado y perjudicado a todos los habitantes y particularmente a los más desfavorecidos. Dicha situación demanda un replanteamiento de las acciones gubernamentales que se han realizado ya que a pesar de sus buenas intenciones no han logrado mejorar significativamente los problemas territoriales.

A partir de la problemática detectada y de los escenarios presentes y futuros del Estado de Tlaxcala se observó la necesidad imperante de (re) plantear las políticas y estrategias en función de las cinco orientaciones definidas con el análisis realizado en el presente documento. Se han tomado en cuenta las diferencias sociales, culturales, físico-geográficas y económicas de las regiones de Tlaxcala y considerado las políticas generales del PEOT 2004 pero desarrollándolas en función de las orientaciones generales propuestas el POTDUT. Lo anterior bajo una visión integradora, de las diferentes políticas y acciones sectoriales, y sistémica del territorio tlaxcalteca.

Orientaciones generales

Las presentes orientaciones estrategias y políticas pretenden coadyuvar a la visión integrada y sistémica del territorio. Bajo esta mirada se proponen las siguientes cinco orientaciones con sus objetivos y acciones estratégicas, enfocadas a buscar la equidad social, el desarrollo económico y respeto al medioambiente para el desarrollo equilibrado de las regiones y de la entidad en su conjunto como se muestra en el diagrama 3:

Diagrama 3. Orientaciones generales del Estado de Tlaxcala



Fuente: elaboración propia en base a la propuesta para aprovechamiento sustentable del territorio

Del diagrama anterior se derivan las siguientes orientaciones:

- Hábitat dignificado, equitativo, seguro y armonioso con el medio ambiente.

pero articuladas para potencializar la economía de la Entidad con un beneficio conjunto.

Tomando en cuenta la hipótesis central de la teoría de la causación circular acumulativa que nos dice que “ los centros de crecimiento, habiéndose desarrollado por una variedad de razones históricas o geográficas, crean ventajas acumulativas, de tal manera que la brecha entre su prosperidad y la de la periferia tienden a ensancharse” (Moreno 2008, p. 21) proponemos fomentar el desarrollo endógeno de las ciudades para transformar el sistema productivo utilizando el potencial territorial mediante las inversiones públicas y privadas bajo el control y vigilancia de las comunidades locales.

Las actividades agroproductivas juegan un papel primordial para el desarrollo endógeno de las regiones y resulta necesario rescatar las formas tradicionales de cultivo apoyadas con las nuevas tecnologías, sin que ello implique la destrucción ecológica ni la degradación ambiental territorial. Para ello es fundamental desarrollar las actividades productivas de las regiones en compatibilidad con el aprovechamiento responsable de los recursos naturales (apoyándonos en la orientación 1), y se requiere de una política migratoria vinculada a “las políticas de desarrollo económico, de superación de la pobreza y la desigualdad social” (Moreno 2006, p.160).

Además, el territorio como escenario de la competitividad en las diferentes escalas de la planeación territorial busca generar las condiciones para alcanzar mejorar la producción. En este rubro el desarrollo de las infraestructuras (en cantidad y calidad) juega un rol primordial Moreno (2006, p. 49), y la formulación y aplicación de políticas fiscales adquieren un rol prioritario.

Objetivos y Acciones Estratégicas

- Potencializar el desarrollo endógeno de cada región en función de sus fortalezas.
- Identificar las potencialidades de cada una de las regiones del Estado de Tlaxcala que permitan impulsar las actividades productivas principales de las regiones (agricultura, cultura y turismo – centros históricos- , industria) y potencializar su autonomía económico-productiva que les permita interactuar, competir con otras ciudades y regiones, y desincentivar la migración campo ciudad.
- Desarrollar las infraestructuras y equipamientos necesarios para el buen funcionamiento de las actividades productivas de las ciudades y regiones. En este sentido, las vías de comunicaciones y transporte son prioritarias.
- Controlar el comercio informal en las principales calles de las zonas urbanas, reubicándolos en mercados formales o zonas de comercio acorde al giro de sus actividades. Para ello será necesario establecer una política

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

de reubicación del mercado informal que permita, además de la reubicación, dar créditos accesibles tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas de los vendedores.

- Impulsar y apoyar al desarrollo agrícola como uno de los elementos fundamentales del desarrollo de la entidad, principalmente en las regiones oriente, norte y poniente. En este rubro deberá desarrollarse una Política de Impulso y Protección a La Agricultura Rural, Urbana, Periurbana y de Traspatio, acompañadas de una Política de uso y control de suelo con potencial agrícola.
- Generar proyectos productivos para la creación de viveros para la reforestación de zonas potencialmente deforestadas y en proceso de pérdida de masa forestal.
- Generar Polos de desarrollo aptos en magnitud y tipo de actividad para las regiones.
- Integrar a los grupos indígenas en el desarrollo de las regiones y preservar las características socio-culturales de cada región, lo que permitirá una ocupación y modificación del espacio con miras a revitalizar la actividad agrícola y ganadera que ha sido descuidada en todo el Estado.
- Capacitar a los habitantes y aprovechar la mano de obra local.
- Vincular los programas educativos locales con el desarrollo local de acuerdo a las características ocupacionales de cada región (giros empresariales, capacitación), apoyándose en programas elaborados por la Secretaría de Educación Pública (SEP) para el desarrollo del mercado local.
- Considerar las características particulares de cada región y dar capacitación de mano de obra a los habitantes que les permita insertarse laboralmente en las demandas de las empresas locales. Esto demanda un reconocimiento de las potencialidades productivas asociadas a las nuevas políticas de apertura industrial, con la finalidad de facilitar la inserción de la mano de obra focalizada vigilando el crecimiento integral de los centros de población donde se ampliará la política industrial, comercial o de servicios.
- Promover políticas de retención para emplear a migrantes potenciales y asegurar actividades donde puedan insertarse para aprovechar su experiencia laboral en otros países y asegurar su permanencia en sectores descuidados en Tlaxcala con particular enfoque al fomento agroindustrial.
- Impulsar el desarrollo de la investigación y desarrollo en las regiones generando indicadores que ayuden al reforzamiento y mejoramiento de sus actividades productivas. Para lograrlo, debe asociarse la política de oferta educativa con los requerimientos del mercado local principalmente de la industria, el comercio y los servicios turísticos.
- Obtener financiamientos internos y externos.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

- Realizar programas de financiamiento para la inversión y reinversión en las regiones con vocación altamente productiva, procurando un equilibrio regional y una articulación de proveeduría.
- Impulso a la actividad turística con la elaboración de un "Programa de Infraestructura Turística Cacaxtla y su zona de Influencia".

VINCULACION DEL PROYECTO CON EL POTDUT

Considerando lo anteriormente mencionado se puede decir que la ejecución del proyecto se vincula en cuanto al POTDUT en el punto 4.1.4. Competitividad y generación de empleo y con los siguientes objetivos y acciones estratégicas:

- Potencializar el desarrollo endógeno de cada región en función de sus fortalezas.
- Capacitar a los habitantes y aprovechar la mano de obra local.
- Considerar las características particulares de cada región y dar capacitación de mano de obra a los habitantes que les permita insertarse laboralmente en las demandas de las empresas locales. Esto demanda un reconocimiento de las potencialidades productivas asociadas a las nuevas políticas de apertura industrial, con la finalidad de facilitar la inserción de la mano de obra focalizada vigilando el crecimiento integral de los centros de población donde se ampliará la política industrial, comercial o de servicios.

Esto tiene que ver que ante la alza en la demanda del consumo de combustibles en la zona donde se ubica el proyecto, por la gran cantidad de vehículos automotores (particulares, públicos, transportes regionales, transportes locales, transporte de perecederos, etc.) que diariamente circulan por esta zona; se requiere la construcción de la Estación de Servicio en comento, ya que por un lado, va a satisfacer esta demanda de consumo y por otro lado; generará importantes fuentes de empleo de manera temporal y permanente, lo que conlleva a que exista un crecimiento económico importante en el municipio de Tlaxcala.

III.2. PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO ESTATALES, O EN SU CASO, DEL CENTRO DE POBLACIÓN. MUNICIPALES**PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE TLAXCALA 2017 - 2021**

Se revisó el **Plan Estatal de Desarrollo de Tlaxcala 2017 - 2021**, en donde en este instrumento se contempla 5 Estrategias Generales de Desarrollo:

- I. Empleo, Desarrollo Económico y Prosperidad para las Familias, Panorama Económico y de Empleo en el Estado,
- II. Educación Pertinente, Salud de Calidad y Sociedad Incluyente, Educación y Desarrollo de Competencias para el Mercado Laboral,
- III. Integración Regional, Ordenada y Sustentable,

- IV. Gobernanza, Seguridad y Protección para Vivir en Paz, Seguridad Pública,
- V. Gobierno Honesto, Eficiente y Transparente, Honestidad en el Servicio Público y Combate a la Población;

De estas 5 estrategias se consideró que la estrategia **I. Empleo, Desarrollo Económico y Prosperidad para las Familias, Panorama Económico y de Empleo en el Estado**, aplica a la ejecución del proyecto.

En dicho Estrategia se plantean los siguientes lineamientos:

1. **Competitividad y fomento al Emprendedurismo**
2. **Ambiente de negocios del Estado de Tlaxcala**
3. **Agricultura y Ganadería**
4. **Turismo**

De estos lineamientos, para el proyecto se hace referencia al lineamiento de **Competitividad y Fomento al Emprendedurismo**, en el cual se enfatiza que la economía en el estado de Tlaxcala recientemente ha experimentado un proceso de industrialización que ha dinamizado la economía, generando más empleos y oportunidades económicas para los tlaxcaltecas, siendo una tendencia positiva que habrá que impulsar y consolidar en los próximos años.

“La meta del desarrollo económico es lograr mejores condiciones de vida para la población, generando un crecimiento económico continuo y ordenado que de lugar a un incremento en el empleo y los ingresos de la población, requiere del concurso de distintos actores dentro de un entorno ordenado. Para que exista crecimiento económico debe haber inversión privada y certeza para la misma en términos de instituciones del estado. Esta inversión permite generar empleos y oportunidades económicas para la población

Es importante tomar en cuenta varios aspectos como parte de la estrategia integral de desarrollo económico, tomando como base el panorama económico del estado, sus fortalezas, así como los temas de evolución de la inversión, empleo, desarrollo de empresas, ambiente de negocios y entorno regulatorio, y fortaleciendo el desarrollo en todos sus sectores incluyendo la industria, **los servicios**, el sector agropecuario y el turismo...

Estructura económica.

La estructura económica de Tlaxcala muestra que el sector terciario tiene mayor participación dentro de PIB estatal, concentrando 61.5% del producto total (ligeramente menor al promedio nacional de 63.8%).

Por su contribución al PIB local, los sectores de mayor importancia en el estado son la industria manufacturera, que participa con 29.3% del producto, el sector

inmobiliario (17.1%), el comercio (14%), los servicios de transporte (6.8%), la construcción (5.5%), las actividades de gobierno (5.2%) y los servicios educativos (5.1%)...

Población ocupada del Estado por rama de actividad económica.

Por rama de actividad económica, 48% de la población ocupada del estado de Tlaxcala se concentra en el sector servicios, 36% en actividades industriales, 12% en actividades agropecuarias y tres por ciento en actividades gubernamentales.

El sector servicios concentra 48% de la población ocupada...

II. PROPUESTA

...Tlaxcala tiene condiciones relevantes para su desarrollo: pertenece a la región centro, la más importante del país desde el punto de vista económico, tiene colindancia con la Zona Metropolitana del Valle de México y pertenece a la Zona Metropolitana Puebla - Tlaxcala, la primera y la cuarta respectivamente con mayor densidad demográfica. El estado cuenta a su vez con una bien privilegiada red de comunicación que permite posibilidades de mayor integración regional con los estados de Puebla, Hidalgo, Veracruz, Distrito Federal y Estado de México.

El crecimiento económico de la entidad debe darse en dos vertientes: 1ª. Desarrollo del mercado interno regional para generar empleo e ingresos en el estado. 2ª. Vinculación creciente y eficiente con la región Centro y con la Zona Metropolitana del Valle de México.

La primera vertiente del crecimiento del estado es el desarrollo de la propia entidad como mercado que demande bienes y servicios para el crecimiento económico. Esta vertiente significa elevar la demanda agregada interna con el fin de crear un mercado que permita escalas de producción, mayor productividad y empleos.

La mayor vinculación con la zona metropolitana del Valle de México, permitirá fortalecer el papel de proveedor de productos y servicios en los que el estado tiene ventajas comparativas reveladas o potenciales. Para ello es necesario que eleve sus coeficientes de productividad y competitividad a un nivel mínimo similar a los de la zona metropolitana. Esta vinculación puede ser uno de los principales motores de crecimiento del estado en los próximos años..."

III. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

1.4. Generación de Empleos

OBJETIVO:

Reducir la tasa de desempleo a un nivel equiparable al promedio nacional.

ESTRATEGIA:

Crear un círculo virtuoso de promoción de inversiones tanto nacionales como extranjeras, públicas y privadas; modernizar la infraestructura económica y elevar la calidad de la educación y la capacitación para y en el trabajo a fin de contar con una mano de obra calificada.

LÍNEAS DE ACCIÓN:

1.4.1. Establecer una vinculación sistémica entre los sectores educativo y productivo y fortalecer las carreras de las instituciones de educación tecnológica de los sectores prioritarios.

1.4.2. Impulsar programas de capacitación para y en el trabajo, para la incorporación de tecnologías y para reactivar la producción con métodos modernos.

1.4.3. Sistematizar y modernizar los mecanismos de vinculación laboral para facilitar el ingreso de la PEA al sector productivo.

1.4.4. Recuperar las cadenas productivas e intensificar la creación de los clústers.

1.4.5. Incrementar el apoyo en materia de innovación y desarrollo tecnológico a las pequeñas, medianas y grandes empresas.

1.4.6. Orientar a las organizaciones de productores agropecuarios hacia la promoción de proyectos de investigación que permitan aumentar la productividad de cultivos y la generación de empleos para la población rural.

1.4.7. Gestionar proyectos para promover actividades agropecuarias de traspatio familiar, dando prioridad a las zonas y comunidades vulnerables, para fortalecer la economía rural.

1.4.8. Promover la diversificación de actividades productivas mediante granjas integrales de traspatio, aprovechando los espacios e infraestructura ociosa para el cultivo de hortalizas y árboles frutales, y la crianza de ganado menor.

1.4.9. Fomentar la agro-industrialización, mediante una mejor organización de los productores y de la comercialización.

VINCULACION DEL PROYECTO CON EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE TLAXCALA

Una vez analizados los lineamientos del Plan Estatal de Desarrollo de Tlaxcala 2017 - 2021; podemos considerar que la construcción del proyecto, se vincula directamente con la propuesta referente a que el crecimiento económico de la entidad debe darse en la vertiente referente al **Desarrollo del mercado interno regional para generar empleo e ingresos en el estado** y con el objetivo

referente a **Reducir la tasa de desempleo a un nivel equiparable al promedio nacional.**

Por lo anteriormente mencionado, la construcción del proyecto permitirá que se generen fuentes de empleo, muy necesarias para los pobladores del municipio de Apizaco; y mediante esta acción se contribuye a reducir la tasa de desempleo que actualmente impera en este municipio.

Ahora bien la construcción de la Estación de Servicio se construirá cumpliendo con todas las regulaciones ambientales y gubernamentales, con el único fin de proporcionar este servicio en la zona.

PLAN DE DESARROLLO DE LA ZONA METROPOLITANA TLAXCALA-APIZACO

Se revisó el **Plan de Desarrollo de la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco**, en donde en este instrumento se contempla los siguientes aspectos:

“La tendencia de crecimiento horizontal de algunas ciudades del estado de Tlaxcala ha llevado a la conurbación de distintos Municipios, conformando una entidad físico-espacial, cultural y urbana de carácter regional, que de acuerdo con estudios sobre las zonas metropolitanas del país, dio origen a la formación de la Zona Metropolitana Apizaco (ZMA), que para el año 2000 estaba integrada por ocho Municipios y 37,000 has; y de la Zona Metropolitana Tlaxcala (ZMT), con once Municipios y una superficie de 35,300 has, debido a la fuerte relación económica y socio demográfica de estas metrópolis en el año 2005 se conformó la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco (ZMTA) con 19 Municipios y una superficie de 70,900 has.

La ZMTA, está conformada por los siguientes Municipios: Amaxac de Guerrero, Apetatitlán de Antonio Carvajal, Apizaco, Cuaxomulco, Chiautempan, Contla de Juan Cuamatzi, Panotla, Santa Cruz Tlaxcala, Tetla de la Solidaridad, Tlaxcala, Tocatlán, Totolac, Tzompantepec, Xaloztoc, Yauhquemehcan, La Magdalena Tlaltelulco, San Damián Texóloc, San Francisco Tetlanohcan y Santa Isabel Xiloxotla.

En la parte central de la ZMTA, se presenta una fuerte interrelación entre la ciudad de Apizaco con Tlaxcala (capital del Estado), estos dos Municipios han interactuado históricamente por el constante flujo de bienes y de recursos humanos, dada la comunicación que permiten las vialidades que comunican a ambos, sin dejar al margen a los Municipios que se encuentran entre las dos cabeceras municipales, resultando una fuerte relación socio-espacial y económica

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Para la ZMTA se tiene un nivel de desarrollo socioeconómico “alto” en los Municipios de Santa Isabel Xiloxotla, La Magdalena Tlaltelulco, Xaloztoc y Apizaco; en el intervalo cualitativo “bajo” al Municipio de Apetatitlán de Antonio Carvajal; como “muy bajo” a Amaxac de Guerrero, Totolac y Yauhquemehcan; siendo que los otros 11 Municipios tienen un nivel de desarrollo “medio”.

La ZMTA tiene un total de 3 Municipios con un potencial de desarrollo socioeconómico “alto”: La Magdalena Tlaltelulco, Tetla de la Solidaridad y Apizaco; 6 Municipios ubicados con un potencial “medio”: Contla de Juan Cuamatzi, Santa Cruz Tlaxcala, Tzompantepec, Xaloztoc, Yauhquemehcan y Santa Isabel Xiloxotla; restando los otros 10 Municipios con un potencial de desarrollo socioeconómico “muy bajo”...

II.7.2.4. Definición de ámbitos y zonas de atención estratégica (AAE)

II.7.2.4.1. Definición de Ámbitos de Atención Estratégica (AAE)

AAE2. Dispersión, movilidad urbana y crecimiento horizontal de las ciudades

La dispersión en la ZMTA se ha dado por los residentes que se ubican en los Municipios cercanos a sus fuentes de empleo y/o escuela con lo que se incrementa la expansión urbana, se afecta al medio ambiente debido a una mayor tasa de motorización, lo que a su vez trae mayor dependencia de combustibles fósiles y aumento de costos de dotación de equipamiento e infraestructura urbana, la densidad de población de una localidad tiende a ser más alta de acuerdo con la cercanía que tiene ésta con los principales centros urbanos y de las actividades económicas metropolitanas e inversa para el caso de las localidades con estigmatización y vulnerabilidad social, es decir, las zonas periurbanas y rurales que son precisamente aquellas en las que el uso del suelo tiene mayores conflictos.

Las principales actividades económicas y sociales, de acuerdo con la jerarquía poblacional tienen mayor participación en las ciudades de Apizaco, Santa Ana Chiautempan y Ocotlán; en estos sitios se necesitan acciones estratégicas en materia de vivienda que no comprometan la belleza escénica de los espacios naturales de la región y que contribuya a mejorar el bienestar poblacional a través de un efecto positivo en el binomio tiempo-distancia.

IV. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

IV.6 Estrategia metropolitana en materia de los AAE3 (Segregación social y disminución de la actividad económica)

Se plantean las siguientes acciones:

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

a) Potenciar el desarrollo socioeconómico de la ZMTA con criterios inclusivos y aprovechando las características endógenas de cada Municipio.

1. Impulsar el desarrollo socioeconómico de cada Municipio en función de sus vocaciones, especialización funcional, especialización económica y de los recursos propios de cada cual (mediano plazo).

2. Impulsar la agricultura de los Municipios con diversificación de su economía (Municipios con especialización funcional en el sector primario: Tocatlán, San Damián Texóloc y San Francisco Tetlanohcan principalmente) (corto plazo).

3. Impulsar la agricultura de traspatio y conservar las zonas agrícolas inmersas en conglomerados urbanos definidos (corto plazo).

4. Revisar la viabilidad de implementar “turismo de naturaleza” (ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural y turismo deportivo), con base en las características endógenas de la zona y potenciar la inversión y derrama económica (mediano plazo).

5. Fortalecer el turismo a través del Parque Nacional Xicohtécatl (recorridos guiados, difusión del mismo, actividades didácticas, TIC's, etc.) (corto plazo).

6. Impulsar modelos de financiamiento que faciliten la puesta en marcha de ideas e iniciativas emprendedoras de la población joven principalmente (mediano plazo).”

VINCULACION DEL PROYECTO CON EL PLAN DE DESARROLLO DE LA ZONA METROPOLITANA TLAXCALA-APIZACO (ZMTA)

El proyecto con respecto a este Plan de Desarrollo de la ZMTA indirectamente se apega con la **Estrategia metropolitana en materia de los AAE3 (Segregación social y disminución de la actividad económica)** en el punto 1. **Impulsar el desarrollo socioeconómico de cada Municipio en función de sus vocaciones, especialización funcional, especialización económica y de los recursos propios de cada cual (mediano plazo)**; ya que con la ejecución del proyecto se realiza la apertura de una empresa que generará importantes ingresos para la economía local, de una manera continua y eficiente.

EL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAXCALA 2017-2021

En lo referente al **Programa Municipal de Desarrollo de Tlaxcala 2017–2021**, el cual está dividido en 5 Ejes de Acción:

- EJE 1. Tlaxcala Seguro para el bien de nuestras Familias
- EJE 2. Transparencia y Rendición de cuentas para un Gobierno Confiable
- EJE 3. Fomento al sector Económico como herramienta del Desarrollo

- EJE 4. Desarrollo Social Incluyente para el bien de los Tlaxcaltecas
- EJE 5. Desarrollo Territorial, Ambiental y Urbano para el futuro de Tlaxcala

De los cuales el **Eje 5. Desarrollo Territorial, Ambiental y Urbano para el futuro de Tlaxcala** es aplicable a la ejecución del proyecto.

En este Eje se considera los siguientes aspectos:

Protegiendo nuestro Ambiente y Recursos Naturales

Objetivo

Establecer políticas de protección de nuestro medio ambiente con el fin de utilizar de manera racional y responsable nuestros recursos naturales en el desarrollo sustentable de Tlaxcala.

Estrategias

- ✚ Programa de convenio para el **Cuidado de la Calidad del Aire**. (Indicador de Medición 4.1.5)
- ✚ Capacitación sobre **Normatividad Federal y Estatal en Materia de Recursos Naturales**. (Indicador de Medición 4.4.1)
- ✚ Actualización de **Reglamentación Local en Materia de Recursos Naturales**. (Indicador de Medición 4.4.2)
- ✚ Gestión de **Capacitación Técnica en Materia de Protección de Recursos Naturales**. (Indicador de Medición 4.4.3)
- ✚ Políticas de **Cuidado de la Flora y Fauna** (Indicador de Medición 4.4.4 y 4.4.5)
- ✚ Contar con **Reglamentación Local en Materia de Exploración, Explotación, Uso Racional y Tratamiento del Agua**. (Indicador de Medición 4.6.2)
- ✚ Apoyar la **Instancia Responsable del Tratamiento de Aguas Residuales y Abastecimiento del Agua Potable**. (Indicador de Medición 4.6.3)
- ✚ Capacitación sobre **Manejo de Aguas Superficiales** (Cauces de arroyos y ríos, embalses de lagos y lagunas). (Indicador de Medición 4.6.4)

- ✚ Programa para la **Inspección y Control de Descargas de las Aguas de Desecho en Coordinación con las Instancias Federales y Estatales.** (Indicador de Medición 4.6.5)
- ✚ Gestión de **recursos para el Tratamiento de Aguas Residuales** (Indicador de Medición 4.6.6)
- ✚ Apoyo al medio ambiente mediante un **programa para la Reutilización de Agua Tratada.** (Indicador de Medición 4.6.7)
- ✚ Gestión y firma de **convenios para la Asesoría Técnica Profesional en Materia del Agua.** (Indicador de Medición 4.6.8)
- ✚ Programa para el **Monitoreo y difusión de la Calidad del Agua.** (Indicador de Medición 4.6.9)
- ✚ Capacitación para el **Manejo de Aguas Subterráneas.** (Indicador de Medición 4.6.10)
- ✚ Vinculación con **Organismos para el Abastecimiento de Agua.** (Indicador de Medición 4.6.11)
- ✚ Programa para el **Cuidado Integral del Suelo.** (Indicador de Medición 4.7.3)
- ✚ Participación de la Sociedad para llevar a cabo **Acciones de Reforestación en el Gobierno Local.** (Indicador de Medición 4.7.6)
- ✚ **Prevención de Incendios Forestales** mediante campañas de educación y sensibilización (Indicador de Medición 4.7.7)

Líneas de Acción

- ✚ Elaboración de un Programa de control de contaminación a la atmosfera.
- ✚ Elaboración de un tabulador de sanción de emisiones a la atmosfera.
- ✚ Realizar actividades de concientización sobre el Ambiente y la Sustentabilidad
- ✚ Elaboración de un Reglamento en materia de emisiones a la Atmosfera, en concordancia con la normatividad Federal y Estatal-
- ✚ Difusión del reglamento de acuerdo al programa de control de contaminación a la atmosfera.
- ✚ Elaboración de un inventario sobre los lugares y el tipo de contaminante que emiten cada zona.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

- ✚ Determinar un plan de contingencia y prevención de las zonas del Municipio en donde efectúen emisiones o partículas que contaminen.
- ✚ Actualización del Reglamento Interno del equilibrio ecológico y la protección al ambiente del municipio de Tlaxcala.
- ✚ Elaboración de un programa para el cuidado del aire, donde se establezcan, las estrategias, los tramites de operación, monitoreo y regulación del cuidado del aire.
- ✚ Elaborar de trípticos de informativos con la Legislación Federal y Estatal en Materia de Residuos.
- ✚ Implementación y difusión del reglamento en materia de residuos sólidos alineados a la legislación Federal y Estatal.
- ✚ Elaboración de un diagnóstico para conocer la situación del manejo integral de los Residuos Sólidos en el municipio.
- ✚ Elaboración de un programa para el manejo integral de los Residuos Sólidos en el municipio.
- ✚ Actualización del reglamento Interno para el manejo integral de los residuos sólidos.
- ✚ Factibilidad para la colocación de botes de basura metálicos en cada esquina de las calles del primer cuadro de la ciudad.
- ✚ Elaboración de un plan de trabajo con los recolectores del Municipio y recolectores voluntarios para aplicar la separación de Residuos Sólidos.
- ✚ Elaboración de un Programa para la ciudadanía para llevar a cabo la separación de Residuos Sólidos Urbanos
- ✚ Educación sobre el Ambiente y la Sustentabilidad

Objetivo

Establecer un programa de educación en materia de medio ambiente y sustentabilidad que permita orientar a la población en temas importantes de desarrollo ambiental sustentable.

Estrategias

- ✚ Capacitación para el conocimiento de la **Normatividad Federal y Estatal en Materia de Educación Ambiental**. (Indicador de Medición 4.8.1)
- ✚ **Política Ambiental Local** en búsqueda de la conservación de nuestro medio ambiente. (Indicador de Medición 4.8.2)
- ✚ Fortalecer el Área especializada para la **Educación Ambiental**. (Indicador de Medición 4.8.3)
- ✚ **Acciones Comunitarias a Favor del Medio Ambiente con Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC's) e Instituciones Educativas**. (Indicador de Medición 4.8.5)

Líneas de Acción

- ✚ Actualizar el reglamento interno de la Dirección de Ecología y Medio Ambiente.
- ✚ Elaboración de folletos informativos que ilustren las Normas Federales y Estatales en Materia Ambiental.
- ✚ Implementación de políticas Ambientales alineadas con la Normatividad Federal y Estatal.
- ✚ Designar el área especializada y de enlace con las demás instancias competentes para la Educación Ambiental.
- ✚ Elaboración de un programa para fomentar la Educación Ambiental en todo el Municipio.
- ✚ Inventario de con organizaciones de la sociedad civil (OSC's) e instituciones educativas que fomenten la Educación ambiental.
- ✚ Vinculación y plan de trabajo con el mayor número de organizaciones de la sociedad civil (OSC's) e instituciones educativas que fomenten la Educación ambiental.

Recolección y Disposición final de nuestros Desechos

Objetivo

Establecer mejores controles de calidad para la recolección y la correcta disposición final de desechos y residuos sólidos sin perjudicar el medio ambiente.

Estrategias

- ✚ Sensibilización sobre la **Normatividad Federal y Estatal en Materia de Residuos**. (Indicador de Medición 4.2.1)
- ✚ Actualización de la **Reglamentación Local en Materia de Residuos Sólidos**. (Indicador de Medición 4.2.2)
- ✚ Fortalecimiento de la **Instancia Responsable del Manejo Integral de los Residuos Sólidos**. (Indicador de Medición 4.2.3)
- ✚ Programa para el **Manejo Integral de los Residuos Sólidos**. (Indicador de Medición 4.2.4)
- ✚ Mecanismos para **Sancionar a Particulares la Violación a la Normatividad Referente a Residuos Sólidos**. (Indicador de Medición 4.2.5)
- ✚ Programa para aumentar la cantidad de los **Contenedores de basura en la Vía Pública**. (Indicador de Medición 4.2.6)
- ✚ Programas para el **Acopio y Separación de basura** (Indicador de Medición 4.2.7)
- ✚ Mejoramiento de la **Infraestructura para la Disposición Final de los Residuos Sólidos Urbanos**. (Indicador de Medición 4.2.8)
- ✚ Fuentes y Mecanismos de **Financiamiento para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos**. (Indicador de Medición 4.2.9)

Orden Urbano, Territorial e Imagen del entorno

Objetivo

Buscar la creación de un plan de desarrollo territorial y urbano para el municipio de Tlaxcala que contemple su evolución a mediano y largo plazo en salvaguarda de nuestro medio ambiente y recursos naturales.

Estrategias

-  Creación de un Programa para el **Cuidado de las Áreas Verdes** (Indicador de Medición 4.3.4)
-  Programa para el **Cuidado del Paisaje y de la Prevención y Control de la Contaminación Visual, Auditiva y Olfativa** (Indicador de Medición 4.3.5, 4.3.6 y 4.3.7)
-  Capacitación y Sensibilización en materia de **Normatividad Federal y Estatal en Materia de Planeación del Ordenamiento Territorial**. (Indicador de Medición 4.5.1)
-  Gestión para la realización del **Plan de Ordenamiento Territorial y Urbano del Gobierno Municipal de Tlaxcala** (Indicador de Medición 4.5.2)
-  Revisar los requisitos y procesos del trámite para obtener **Licencias de construcción**. (Indicador de Medición 4.5.4)
-  Fomentar la Participación Ciudadana en la **Planeación del Ordenamiento Territorial**. (Indicador de Medición 4.5.5)
-  Establecer mecanismos de **Sanción a la Violación de la Normatividad Referente a los Usos del Suelo**. (Indicador de Medición 4.5.6)
-  Realizar un **estudio y diagnóstico que nos permita conocer el estado de nuestra Reserva Territorial**. (Indicador de Medición 4.5.7)
-  **Identificación de Zonas Federales en el Gobierno Local** para poder realizar convenios de cooperación (Indicador de Medición 4.5.8)

III.3. PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

No existen este tipo de programas publicados oficialmente por el Estado de Tlaxcala, por lo tanto no aplica para la ejecución del proyecto.

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.

La obra como tal no está prevista por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría, sin embargo se cuenta con la Licencia de Uso del Suelo, en donde se indica que la actividad propuesta en ese terreno es compatible con el Uso del Suelo propuesto por el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Urbano Atempan – Ixtulco,

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Tomo XCVII, segunda época No. 35, Novena Sección, publicado por el Gobierno del Estado de Tlaxcala el 29 de Agosto de 2018. **(Anexo No. 11, Uso de Suelo)**

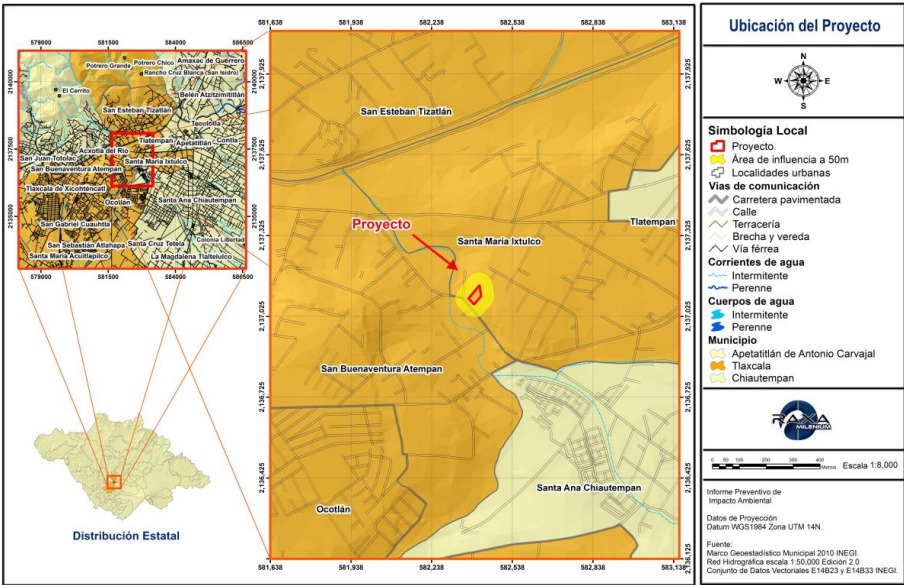
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

La obra no está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.
La Estación de Servicio se ubicará en Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco, Municipio de Tlaxcala

Ilustración No. 2. Ubicación del proyecto.



Se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Tabla No. 5. Coordenadas Geográficas.

LADO	DISTANCIA		Y	X
EST	PV		2000	2,137,100.5159 582,421.7505
2000	2001	36.750	2001	2,137,136.8901 582,416.5088
2001	2002	4.02	2002	2,137,140.6570 582,415.0970

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

2002	2033 A	63.30	2033 A	2,137,091.9400	582,374.5500
2033 A	2033	30.95	2033	2,137,069.9753	582,395.2684
2033	2000	40.42	2000	2,137,100.5159	582,421.7505

Se anexa plano topográfico. (Anexo No. 1).

El predio donde se llevará a cabo la gasolinera cuenta con una superficie de 1,623.00 m². La geometría del predio es de forma irregular con una topografía variada y curvas de nivel concentradas.

Las áreas que compondrán la gasolinera se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla No. 2. Cuadro de Áreas.

CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	%
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1,623.00	100.00
AREA DE TANQUES	100.32	6.18
AREA ZONA DE ISLAS	165.32	10.19
OFICINAS PLANTA BAJA	82.34	5.07
AREA COMERCIAL A FUTURO	143.07	8.82
AREA VERDE JARDINERAS	27.80	1.71
BANQUETAS ESTACIONAMIENTO Y CIRCULACIONES	1,104.15	68.03

Se cuenta con un inmueble de oficinas en dos niveles para actividades administrativas, en la planta baja se alojan:

- Baño mujeres
- Baño hombres
- Bóveda
- Cuarto de corte
- Facturación
- Baño de empleados
- Cuarto de máquinas
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de limpios
- Cuarto de sucios
- Almacén de residuos peligrosos
- Área comercial a futuro

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

En la planta alta se ubicarán:

- Oficina principal con baño
- Bóveda
- Contabilidad
- Sala de juntas
- Site
- Medio baño

En la colindancia norte del predio se encontrará ubicado el local comercial para construcción a futuro. El tiempo para la ejecución de este, aún no se encuentra definido por el promovente si será a corto, mediano o largo plazo.

En el área de almacenamiento se colocarán un tanque de almacenamiento de 50,000.00 litros para gasolina Magna, otro tanque de 40,000 litros para Diésel; así como un tanque más con capacidad de 40,000 litros para gasolina Premium.

En la zona de despacho se instalarán tres islas con un dispensario por cada una.

El suministro de agua se realizará por medio de toma domiciliaria, será proporcionada por el H. Ayuntamiento del Municipio de Tlaxcala, a través de su organismo operador y previa autorización para su dotación; el agua será almacenada en una cisterna con capacidad de 20 m³.

Las aguas aceitosas son recolectadas por registros de concreto armado con rejillas colocadas en la zona de despacho y zona de almacenamiento, y son conducidas a la trampa de combustibles.

Los tanques de almacenamiento cuentan con los siguientes accesorios:

- Purga.
- Recuperación de vapores y venteo.
- Bocatoma de llenado con válvula de llenado.
- Espacio anular.
- Sistema de control de inventarios (medición).
- Tubo de venteo.
- Bomba sumergible.

Los combustibles serán conducidos de los tanques de almacenamiento a los dispensarios a través de tubería flexible de doble pared de polietileno de 1 1/2 de pulgada de diámetro con terciaria coaxial de 4 pulgadas de diámetro con una pendiente del 1%.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Para el transporte de los combustibles se utiliza una bomba sumergible a prueba de explosión para cada uno de ellos, las cuales se alojan en cada uno de los tanques de almacenamiento, estas bombas cuentan con un sensor y conexión flexible.

Los combustibles llegarán a los dispensarios a través de una tubería de suministro del producto, al llegar al dispensario por la parte inferior, abajo del nivel de piso, se conectará con una manguera metálica flexible de 1½" de diámetro y se colocará un sensor detector de fugas, en esta misma parte inferior se coloca la tubería rígida para la recuperación de vapores, que contará con un contenedor de derrames. Al llegar esta manguera al nivel de piso de la isla se colocará una tubería de corte rápido (shut off).

El dispensario será sujeto al piso de la isla con una solera rígida y junto se localizan las válvulas de corte de vapor. Para el despacho de combustible, el dispensario contará con seis mangueras, tres por cada lado, cada manguera cuenta con una válvula de emergencia, una pistola para despacho del producto y un destorcedor.

En las islas de los dispensarios se proporcionará servicio de agua y aire, para lo cual se contará con un compresor que se ubicará en el cuarto de máquinas, de donde se conducirá aire a presión por una tubería de cobre tipo L de ½ pulgada de diámetro.

En cuanto a medidas de seguridad los tanques de almacenamiento, los equipos, dispensarios, cuarto de máquinas y el área de descarga de los autotankers estarán conectados eléctricamente a una red de tierras físicas.

Se anexan planos. (Anexo No. 5).

Se considera que el predio donde se llevará a cabo la estación de servicio no cuenta con elementos vegetales que pudieran ser perjudicados con la construcción y operación del proyecto, debido a que en el predio ya se encuentra intervenido por la mano del hombre en una zona urbana, totalmente consolidada.

Debido a esto, la fauna que en un momento dado hubiera permanecido en el lugar, se ha alejado por la presencia de personas, vehículos y servicios en la zona, por lo que se considera que no habrá afectación a la fauna puesto que ya no existen especies en el predio.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.



La construcción existente en el sitio será reutilizada en el diseño y distribución de la Estación de Servicio a realizar.

Preparación del sitio.

Para la etapa de preparación de sitio se llevarán a cabo las siguientes actividades de obra:

TRAZO Y NIVELACIÓN, indicando referencias con estacas de pino de segunda, crucetas de madera de pino de segunda, mojoneras de cemento ciclópeo, hilo plástico y marcando los ejes con cal, incluyendo, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo de precisión, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones en forma topográfica para desplante de estructuras, en terreno plano.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

	consolidadas.
Almacenes, bodegas y talleres	Se contará con una bodega provisional para la correcta guarda de materiales y equipo para la construcción.
Campamentos, dormitorios, comedores	No se contará con campamentos, dormitorios o comedores debido a que la mano de obra requerida será contratada en la zona.
Instalaciones sanitarias	Se rentará un sanitario portátil durante la ejecución de la obra para evitar la defecación al aire libre. Ya en funcionamiento, el inmueble destinará las aguas residuales al drenaje municipal.
Bancos de material	El material de banco que se necesite para el relleno será adquirido por medio de una proveedora de venta de materiales para la construcción.
Planta de tratamiento de aguas residuales	No aplica.
Sitios para la disposición de residuos	Todos los materiales de residuo producto de la construcción (residuos de obra) de la Estación de Servicio, serán depositados en el sitio autorizado por el H. Ayuntamiento del Municipio de Tlaxcala, Tlax.
Electricidad	El servicio de energía eléctrica será solicitado a la Comisión Federal de Electricidad, con apego a los lineamientos y normatividad aplicable en materia por parte de esta dependencia.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

El método y actividades de obra que se llevarán a cabo para la construcción de la estación de servicio son:

OBRA CIVIL EN ÁREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE

Excavación con equipo mecánico en terreno tipo II de 0.00 a 6.00 Mts de profundidad, incluye, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta realización.

Afine a mano de excavación paredes y fondos, incluye. Mano de Obra y Herramienta.

Suministro, fabricación, acarreo y vaciado de concreto hecho en obra con resistencia $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ para Plantilla de 5 cms. de espesor en el fondo de cepas, para recibir acero de refuerzo en cimentación.

Zapata de Concreto, hecha en obra de $2.70 \times 2.70 \times 2.00 \text{ m}$. Zapata de 30 cm armada en lecho inferior No. 5 @ 20, lecho superior No. 4 @ 30, dado de concreto de $0.85 \times 0.85 \times 1.70$ con 12 No. 6, E dobles No. 3 @ 20. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Contratrabe de Liga de 0.45 x 0.25 para zapatas de tanques de almacenamiento, armada con 6 redondos del número 4 (1/2") y estribos redondos del número 3 (3/8") a cada 20 cms. concreto $f_c' = 250 \text{ Kg/cm}^2$ incluye cimbrado armado colado y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Pasos de instalación por cimentación, incluye colocación de refuerzo, habilitación de cimbra, suministros, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones.

Suministro y colocación de anclas de 3/4" con puntas roscadas incluye suministro alineación y nivelación.

Piso de concreto de 15 cm de espesor en área de dispensarios armado con malla electrosoldada 6-6-66 y concreto hecho en obra $f_c' = 250 \text{ kg/cm}^2$.

Acabado pulido en piso de concreto con allanadora incluye materiales mano de Obra Herramienta y equipo.

Suministro y colocación piso de cerámica blanco en islas de dispensarios incluye Material cimbrado colado de modulo y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro, fabricación y colocación de protección Tipo U de 1.20 x 1.05 metálica a base de tubo ced. 40 de 4" de diámetro acabado con primer y esmalte anticorrosivo en color blanco, incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo desperdicios acarreo y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro, fabricación y colocación de flecha metálica a base de solera de 3/4" x 3/16" colocada en firme, incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo desperdicios acarreo y todo lo necesario para su correcta colocación.

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalle o corte.

DRENAJES

DRENAJES PLUVIALES

Excavación con equipo mecánico en terreno tipo II de 0.00 a 6.00 Mts de profundidad, incluye, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta realización.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Afine a mano de excavación paredes y fondos, incluye. Mano de Obra y Herramienta.

Suministro y tendido de cama de arena de río, en cepa, con medios manuales, incluyendo nivelación, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, maniobras, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo mayor y menor, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones para lecho de instalaciones.

Suministro y colocación de tubería de cemento simple de 15 cm de diámetro 6'' incluye Materiales, herramienta, mano de obra, desperdicios y todo lo necesario para su correcta colocación.

Fabricación de registro de Block de cemento de 40x60x 60 cms., con tapa de concreto asentado con mortero cemento arena en proporción 1:5 incluye materiales mano de obra, tapa de concreto y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de rejilla metálica a base de ángulo de 2'' x 2'' x 1/4'' y solera de 1 1/2'' x 1/4''. Incluye: anclaje, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones.

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalme o corte.

DRENAJES ACEITOSOS

Excavación con equipo mecánico en terreno tipo II de 0.00 a 6.00 Mts de profundidad, incluye, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta realización.

Afine a mano de excavación paredes y fondos, incluye. Mano de Obra y Herramienta.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Suministro y tendido de cama de arena de río, en cepa, con medios manuales, incluyendo nivelación, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, maniobras, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo mayor y menor, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones para lecho de instalaciones.

Suministro y colocación de tubería de cemento simple de 15 cm de diámetro 6'' incluye Materiales, herramienta, mano de obra, desperdicios y todo lo necesario para su correcta colocación.

Fabricación de registro de concreto hecho en obra de 50x50x 110 cms. armado con acero de 3/8'' en muros y forjado de media caña con tubo de concreto simple incluye materiales mano de obra, tapa de concreto y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Fabricación de marco y contramarco metálico de 50 x 50 formado por ángulo de 2'' incluye materiales mano de obra, tapa de concreto y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de rejilla metálica a base de ángulo de 2'' x 2'' x 1/4'' y solera de 1 1/2'' x 1/4''. Incluye: anclaje, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones.

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalme o corte

Suministro y fabricación de trampa de grasas a base de muros y losa de concreto reforzados con malla electrosoldada 6-6/10-10, tapa a base de marco y contramarco metálico, colado, incluye: materiales, cimbra, descimbra, mano de obra, equipo, herramienta y lo necesario para su correcta ejecución.

DRENAJES SANITARIO

Excavación con equipo mecánico en terreno tipo II de 0.00 a 6.00 Mts de profundidad, incluye, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta realización.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Afine a mano de excavación paredes y fondos, incluye. Mano de Obra y Herramienta.

Suministro y tendido de cama de arena de río, en cepa, con medios manuales, incluyendo nivelación, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, maniobras, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo mayor y menor, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones para lecho de instalaciones

Suministro y colocación de tubería de cemento simple de 15 cm de diámetro 6'' incluye Materiales, herramienta, mano de obra, desperdicios y todo lo necesario para su correcta colocación.

Fabricación de registro de Block de cemento de 40x60x 60 cms., con tapa de concreto asentado con mortero cemento arena en proporción 1:5 incluye materiales mano de obra, tapa de concreto y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalle ó corte

GUARNICIONES, BANQUETAS y BARDAS

Suministro y colocación de banqueta de concreto hecho en obra normal $f'c=150$ kg/cm². con agregado máximo de 3/4" de 10 cms. de espesor acabado escobillado.

GUARNICION DE CONCRETO $FC=150KG/CM^2$ DE 15X30CM SIN ARMAR INCLUYE CIMBRA.

Suministro y fabricación de Bases de concreto para postes de reflectores incluye mano de obra, materiales y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y colocación de Pintura Amarillo Trafico en Guarniciones.

BARDA PERIMETRAL

Excavación en corte para plataforma con máquina terreno II incluye maquinaria y todo lo necesario para su correcta realización hasta 20 cm de espesor.

Suministro, fabricación, acarreo y vaciado de concreto hecho en obra con resistencia $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, para Plantilla de 5 cms. de espesor en el fondo de cepas, para recibir acero de refuerzo en cimentación.

Cimientos de mampostería de piedra braza asentada con Mortero cal-arena proporción 1:4 de hasta 1.00 mt. de profundidad.

Suministro y fabricación de cadena de concreto $F'c = 150 \text{ kg/Cm}^2$ De 15 x 20 cm. Armada con armex 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y colocación de ANCLAJE de castillo K-1, con Armex 15x20, anclados a las cadenas o contratraveses de cimentación de 0.60 cms. de longitud.

Suministro y fabricación de Castillo de 15x20 con $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ h.o. común hecho en obra, con agregado máximo de 3/4" concreto fraguado normal, armado con armex 15 x 20. incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y colocación muro de Block de cemento Tronchado o cara de piedra de 15x20x40 cms. asentado con mortero cemento-arena prop: 1:5 de 1.6 cm. de espesor, cuatrapeado, plomeado, incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro y fabricación de cadena de concreto $F'c = 150 \text{ kg/Cm}^2$ De 15 x 20 cm. Armada con armex 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones.

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalle o corte

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Excavación con equipo mecánico en terreno tipo II de 0.00 a 6.00 mts de profundidad, incluye, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta realización.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Afine de paredes y fondos incluye Materiales, Mano de Obra, Herramienta y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Compactación de terreno para firme incluye Materiales, Mano de Obra, Herramienta y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Piso inferior de concreto de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada 6-6-66 y concreto hecho en obra $f_c' = 250 \text{ kg/cm}^2$.

Suministro y colocación de Anclas con varilla de 1" de diámetro y 1.00 de desarrollo incluye material, nivelación y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y tendido de cama de arena de río, en cepa, con medios manuales, incluyendo nivelación, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, maniobras, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo mayor y menor, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones para lecho de instalaciones.

Suministro, compactado y relleno de arena de río, en fosa, con medios manuales, incluyendo nivelación, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, maniobras, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo mayor y menor, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones para tanque de almacenamiento.

Colocación de cinturones Tipsa para sujeción de tanques de almacenamiento incluye Mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Maniobras de descarga y colocación de 2 tanques de almacenamiento de 40,000.00 Lts y 1 Tanque de 50,000 litros con grúa.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Suministro y colocación muro de Block de cemento de 12x20x40 cms. asentado con mortero cemento-arena prop: 1:5 de 1.6 cm. de espesor, cuatrapeado, plomeado, incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro y fabricación de castillo de 15x20 conc.f'c=200 kg/cm² h.o. común hecho en obra, con agregado máximo de 3/4" concreto fraguado normal, armado con armex 15 x 20. incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de cadena de concreto F'c=150kg/cm² de 15 x 20 cm. Armada con armex 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro, armado y colado de trabe T1 para fosa de 20x25 para confinar losa con concreto hecho en obra f'c=250 Kg/cm² incluye: materiales, cimbra, descimbra, mano de obra, equipo, herramienta y lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro y fabricación de cadena transversal de refuerzo para confinar losa de tanques de 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Piso inferior de concreto de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada 6-6-66 y concreto hecho en obra f'c=250 kg/cm².

Fabricación de Pozo de Observación desplantado desde el piso de apoyo del tanque hasta nivel de firme y/o cubierta del tanque incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y colocación muro de block de cemento para soportar tubos de venteo de 12x20x40 cms. asentado con mortero cemento-arena prop: 1:5 de 1.6 cm. de espesor, cuatrapeado, plomeado, incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y lo necesario para su correcta ejecución.

Piso de concreto de 15 cm de espesor en área de descarga de autotank armado con malla electrosoldada 6-6-66 y concreto hecho en obra f'c=250 kg/cm².

Acabado pulido en piso de concreto con allanadora incluye materiales mano de obra Herramienta y equipo

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalme o corte.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

SUMINISTRO DE PRODUCTO

Excavación a Mano para cimentaciones en Terreno tipo II de 0.00 a 2.00 mts. de profundidad.

Suministro y tendido de cama de arena de río, en cepa, con medios manuales, incluyendo nivelación, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, maniobras, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo mayor y menor, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones para lecho de instalaciones.

Suministro, compactado y relleno de arena de río, en fosa, con medios manuales, incluyendo nivelación, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, maniobras, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo mayor y menor, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones para Tanque de Almacenamiento.

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalle o corte.

OFICINAS**PRELIMINARES**

Excavación a mano para cimentaciones en Terreno tipo II de 0.00 a 2.00 mts. de profundidad.

CIMENTACION

Suministro, fabricación, acarreo y vaciado de concreto hecho en obra con resistencia $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ para Plantilla de 5 cms. de espesor en el fondo de cepas, para recibir acero de refuerzo en cimentación.

Cimientos de mampostería de piedra braza asentada con Mortero cal-arena proporción 1:4 de hasta 1.00 mt. de profundidad.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Suministro y colocación de ANCLAJE de castillo K-1, con Armex 15x20, anclados a las cadenas o contratraves de cimentación de 0.60 cms. De longitud.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones.

OBRA CIVIL PLANTA BAJA

Suministro y fabricación de cadena de concreto $F'c=150\text{kg/cm}^2$ De 15 x 20 cm. Armada con armex 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y colocación de impermeabilización de cadenas de desplante.

Suministro y colocación muro de Block de cemento de 12x20x40 cms. asentado con mortero cemento-arena prop: 1:5 de 1.6 cm. de espesor, cuatrapeado, plomeado, incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro y fabricación de castillo de 15x20 conc. $f'c=200\text{ kg/cm}^2$ h.o. común hecho en obra, con agregado máximo de 3/4" concreto fraguado normal, armado con armex 15 x 20. Incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de cadena de concreto $F'c=150\text{kg/cm}^2$ de 15 x 20 cm. Armada con armex 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro, colocación y colado de losa prefabricada presforzada, de alma vacía con concreto $f'c=250\text{ kg/cm}^2$ Hecho en obra con agregado máximo de 3/4", fraguado normal de 16 cms. de peralte y 20 cms. altura incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación

Suministro, cimbrado, armado fabricación de concreto acarreo y vaciado en LOSA MACISA de 10 cms. de espesor, armada con acero del número 2.5 en parrilla a cada 25 cms. en ambas direcciones concreto hecho en obra.

Suministro, cimbrado, armado fabricación de concreto acarreo y vaciado en rampa de concreto para escalera de 10 cms. de espesor, armada con acero del número 3 en parrilla a cada 10 cms. en 1 sentido y a cada 15 cms en el otro sentido, de concreto hecho en obra de $fc'=250\text{ kg/cm}^2$.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Suministro y fabricación de escalón de Tabique Rojo de 17 cm de Peralte y 30 cm de Huella en P.B incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación y fabricación.

Suministro, fabricación, acarreo y vaciado de concreto para firmes con agregado máximo de 3/4" concreto fraguado normal, de 5 cms. esp. concreto $f'c=100$ kg/cm². Incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

OBRA CIVIL PLANTA ALTA

Suministro y colocación muro de Block de cemento de 12x20x40 cms. asentado con mortero cemento-arena prop: 1:5 de 1.6 cm. de espesor, cuatrapeado, plomeado, incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro y fabricación de Castillo de 15x20 conc. $f'c=200$ kg/cm² h.o. común hecho en obra, con agregado máximo de 3/4" concreto fraguado normal, armado con armex 15 x 20. incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de cadena de concreto $F'c=150$ kg/cm² De 15 x 20 cm. Armada con armex 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro, colocación y colado de losa prefabricada presforzada, de alma vacía con concreto $f'c=250$ kg/cm² hecho en obra con agregado máximo de 3/4", fraguado normal de 16 cms. de peralte y 20 cms. altura incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

ACABADOS**ACABADOS PLANTA BAJA**

Suministro y fabricación de repellado de 2.50 cms. en muro con mort.cemento-cal-are.1:1:4 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de repellado de 2.50 cms. en plafones con mort.cemento-cal-are.1:1:4 sobre plafones incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de Aplanado sobre muro con cemento, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de Aplanado sobre plafond con cemento, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y aplicación de Pintura Vinílica lavable blanca en muros incluye materiales y mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.

Suministro y aplicación de Pintura Vinílica lavable blanca en plafones, incluye materiales y mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.

Suministro y colocación de piso de loseta de cerámica interceramic línea DESERT, modelo Dubai de 31.5 x 31.5 cms., antiderrapante, asentado con pegazulejo gris y junteado con boquilla decorativa con sellador de color incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y colocación de azulejo de cerámica interceramic Mod. Desert Dubai, para muros de baño de 20 x 30 cms., asentado con pegazulejo gris y junteado con boquilla decorativa con sellador de color incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y colocación de piso de loseta de cerámica interceramic línea DESERT, modelo Dubai de 31.5 x 31.5 cms en Rampa de Escalera., Antiderrapante, asentado con pegazulejo gris y junteado con boquilla decorativa con sellador de color incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

ACABADOS PLANTA ALTA

Suministro y fabricación de repellado de 2.50 cms. en muro con mort.cemento-cal-are.1:1:4 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de repellado de 2.50 cms. en plafones con mort.cemento-cal-are.1:1:4 sobre plafones incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de Aplanado sobre muro con cemento, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de Aplanado sobre plafond con cemento, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y aplicación de Pintura Vinílica lavable blanca en muros incluye materiales y mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Suministro y aplicación de Pintura Vinílica lavable blanca en plafones, incluye materiales y mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.

Suministro y colocación de piso de loseta de cerámica interceramic línea DESERT, modelo Dubai de 31.5 x 31.5 cms., Antiderrapante, asentado con pegazulejo gris y junteado con boquilla decorativa con sellador de color incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y colocación de azulejo de cerámica interceramic Mod. Desert Dubai, para muros de baño de 20 x 30 cms., asentado con pegazulejo gris y junteado con boquilla decorativa con sellador de color incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y fabricación de planchas de concreto para ovalines de .70x.40 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

ACABADOS EXTERIORES

Suministro y fabricación de repellado de 2.50 cms. en muro con mort.cemento-cal-are.1:1:4 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de Aplanado sobre muro con cemento, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y aplicación de Pintura Vinílica lavable blanca en muros incluye materiales y mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.

Suministro y colocación de Piedra de Recinto Negro poro Cerrado medidas de 40 x 40 cm para fachada principal incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

VENTANERIA BLINDADA

Suministro y colocación de Ventana Blindada de seguridad marca Tecnonivel de seguridad 4 con pasadocumentos de 0.40 x 0.46 visión reflecta incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

ALUMINIO Y CRISTAL

Suministro y colocación de ventana v01 fijo-corredizo de 1.05x0.60 m. de altura, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambos lados.

Suministro y colocación de ventana v02 fijo-corredizo de 1.05x0.60 m. de altura, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambos lados.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Suministro y colocación de ventana v03 y v04 fijo-corredizo de 0.65x0.60 m. de altura, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambos lados.

Suministro y colocación ventana v05 fijo-corredizo de 0.95x0.60 m. de altura, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambos lados.

Suministro y colocación ventana v06 fijo-corredizo de 1.05x0.60 m. de altura, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambos lados.

Suministro y colocación ventana v07 fijo-corredizo de 1.05x0.60 m. de altura, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambo

Suministro y colocación ventana v08, fijo de 6.00x1.40 m. de altura, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambos lados.

Suministro y colocación ventana v09 fijo de 4.00x0.60 m. de altura, sifón en inferior de la misma, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambos lados.

Suministro y colocación ventana v10-v13 fijo de 1.20x0.60 m. de altura, sifón en inferior de la misma, a base de aluminio natural anodizado de 2" línea cuprum, cristal tintex verde de 6 mm. de espesor, incluye: sellado a muro por ambos lados.

Suministro y colocación mampara m01 de 5.05x1.85 m. de altura, a base de tubo cuadrado de aluminio natural anodizado de 1 1/2" línea cuprum, panelar blanco de 6 mm. de espesor, porta cristal de 1/2" perimetral, incluye: sellado a muro por ambos lados. (baños hombres)

Suministro y colocación mampara m02 de 5.85x1.85 m. de altura, a base de tubo cuadrado de aluminio natural anodizado de 1 1/2" línea cuprum, panelar blanco de 6 mm. de espesor, porta cristal de 1/2" perimetral, incluye: sellado a muro por ambos lados. (baños mujeres).

Suministro y colocación mampara m03 de 2.80x1.85 m. de altura, a base de tubo cuadrado de aluminio natural anodizado de 1 1/2" línea cuprum, panelar blanco de 6 mm. de espesor, porta cristal de 1/2" perimetral, incluye: sellado a muro por ambos lados. (baños empleados).

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Suministro y colocación cancel c01 de 2.50x1.85 m. de altura, a base de tubo cuadrado de aluminio natural anodizado de 1 1/2" línea cuprum, poliacril blanco de 3 mm. de espesor, porta cristal de 1/2" perimetral, incluye: sellado a muro por ambos lados, (baños empleados).

HERRERIA

Suministro y colocación de Puerta de Lámina Galvanizada Cal 18 Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

CARPINTERIA

Suministro y colocación de Puerta de Madera de Comunicación en Interiores de 0.90 x 2.10 Incluye Fabricación, Bisagras, Chapas, y Marco completo en madera de Pino, Instalación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

AZOTEAS

Suministro, fabricación acarreo y elevación de materiales para entortado en azotea, de 8 cms. de espesor, con mortero cemento-arena 1:1:8. proporcionado a volumen en nivel 2.

Suministro y colocación de Cuadrado de Tabique rojo común en Azoteas incluye material mano de Obra Lechada y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y aplicación de impermeabilización de azotea, a base de Impermeabilizante prefabricado elastomerico de 5mm color terracota garantía 5 años incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y colocación de Pretil de Block Macizo de 15 cm Asentado con mortero Cem-Arena Prop. 1:5 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de repellado de 2.50 cms. en muro con mort.cemento-cal-are.1:1:4 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y fabricación de Aplanado sobre muro con cemento, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro, fabricación de Chaflan en perímetro de losa a base de concreto $F^c=100 \text{ Kg/cm}^2$ incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

ANUNCIO DISTINTIVO

Excavación con equipo mecánico en terreno tipo II de 0.00 a 6.00 Mts de profundidad, incluye, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta realización.

Afine a mano de excavación paredes y fondos, incluye. Mano de Obra y Herramienta.

Suministro, fabricación, acarreo y vaciado de concreto hecho en obra con resistencia $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$. para Plantilla de 5 cms. de espesor en el fondo de cepas, para recibir acero de refuerzo en cimentación

Zapata de Concreto, hecha en obra de $2.70 \times 2.70 \times 2.00 \text{ m}$. Zapata de 30 cm armada en lecho inferior No. 5 @ 20, lecho superior No. 4 @ 30, dado de concreto de $0.85 \times 0.85 \times 1.70$ con 12 No. 6, E dobles No. 3 @ 20. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro y colocación de anclas de $3/4''$ con puntas roscadas incluye suministro alineación y nivelación

Contratrabe de Liga de 0.45×0.25 para zapatas de tanques de almacenamiento, armada con 6 redondos del número 4 ($1/2''$) y estribos redondos del número 3 ($3/8''$) a cada 20 cms. concreto $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ Incluye cimbrado decimbrado armado colado y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones.

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalle o corte

Suministro y colocación de anuncio distintivo gasolinera para 5 tabletas incluye materiales, mano de obra, maniobra de grúa y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

ESTRUCTURA DE ACERO

Suministro y fabricación de Estructura metálica en Escuadra de 14.00×7.20 (100.800 m^2) con perfiles IPR Vigas y columnas para el área de despacho, de combustible., incluye: Perfiles, Vigas, lamina pinto cal. 26 y cal. 24, materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y colocación de faldón luminoso para Pemex de 90 cm. Incluye: película de protección, gabinetes de aluminio, lámparas slim y balastos sola Basic y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro, fabricación y colocación de tabletas de Medida 2.9 x 0.70 a dos vistas con leyendas MAGNA, PREMIUM, No. DE ESTACION, DIESEL, elaborado en vinil traslucido macal m serie 9700 sobre lona traslucida cooley brite y estructura de aluminio con tapas en lámina pinto.

Suministro, fabricación y colocación de tableta de Medida 2.9 x 2.4 a dos vistas con leyendas Pemex, elaborado en vinil traslucido macal m serie 9700 sobre lona traslucida cooley brite y estructura de aluminio con tapas en lámina pinto.

Suministro y Aplicación de Pintura en Estructura Metálica, Columnas, Protecciones, Cacahuates, Puertas, Protecciones de Herrería, anuncio Distintivo, postes de Luz, rejillas etc. incluye debastado, pintado, resanado con pasta, praimer, y todo lo necesario para su correcta aplicación.

INSTALACION HIDRAULICA

Salida hidráulica para muebles cualquier nivel incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación

Salida Sanitaria con Tubería de PVC cualquier nivel incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación.

Salida hidráulica para llave de Jardín de 13 mm incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación.

Suministro y colocación de Ovalin Mca Cato Mod. T301 incluye material y mano de Obra.

Suministro y colocación de Mingitorio de descarga para pared marca Cato Mod T601 Terra II Blanco para Fluxómetro.

Suministro y colocación de Inodoro para Fluxómetro Marca Cato Alargada Blanca incluye Asiento.

Suministro y colocación de Fluxómetro Manual de Pedel Mca Helvex.

Suministro y colocación de Maneral Quenn Grande Cromo Mca Urrea.

Suministro y colocación de Barra para persona Discapacitada para sanitarios Marca Helvex Mod. Hockey satinada B-062/S.

Suministro y colocación de Regadera Eléctrica.

Suministro y colocación de Mezcladora Economizadora con Seg. Antirrobo Mca Helvex.

Suministro y colocación de Mezcladora para Ovalin Mod. Niza Cromo Mca, Urea.

Suministro y colocación de Monomando para Ovalin Mod. Niza Cromo Mca, Urea.

Suministro y colocación de Coladera de piso Helvex Estándar.

Suministro y colocación de Coladera de Pretil Helvex Mod. No. 4954.

Suministro y colocación de Bajadas de aguas pluviales de 100 mm para edificio dos niveles. Incluye; tubería y conexiones de PVC, mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Bajadas de aguas pluviales de 100 mm para estructura. Incluye; tubería y conexiones de PVC, coladeras, mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y fabricación de Cisterna de 20,000 Lts (20.00 m³), excavación con maquinaria, a 2.60 mts. de profundidad, afine y compactación del fondo de la excavación, afine de taludes, plantilla de concreto de 5 cms. de espesor fabricada con muros de block de cemento, excavación a mano para cárcamo de bombeo, suministro y habilitado de malla para losa inferior y superior, suministro, habilitado cimbrado y descimbrado, acabado aparente, suministro y colocación de concreto f'c=250 Kg/cm²., relleno y compactado, fabricación de brocal de 30 cms. de peralte armado con armex 15x30 cms. Y colocación de tapa para cisterna con marco y contramarco incluye; acarreo de materiales, acarreo de sobrantes, traspaleos y limpieza preliminar de la misma.

INSTALACION AGUA Y AIRE

Acometida hidráulica para toma municipal.

Excavación con equipo mecánico en terreno tipo II de 0.00 a 6.00 mts de profundidad, incluye, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta realización.

Suministro y colocación de Polipropileno de 19 mm alta resistencia Mca Tuboplus incluye material mano de Obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Encofrado con conc.f'c=150 kg/cm² h.o.normal p/tubería de cobre incluye Material Mano de Obra y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones.

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalme ó corte.

Salida Dispensario de Agua y Aire incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación.

INSTALACION ELÉCTRICA MEDIA TENSION Y COMUNICACION

Salida eléctrica para lámpara y/o Arbotante Incluye Mano de obra, Materiales y todo lo necesario para su correcta colocación.

Salida eléctrica para contacto doble polarizado Incluye Mano de obra, Materiales y todo lo necesario para su correcta colocación.

Salida eléctrica para Teléfono.

Excavación con equipo mecánico en terreno tipo II de 0.00 a 6.00 mts de profundidad, incluye, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta realización.

Suministro y tendido de cama de arena de rio, en cepa, con medios manuales, incluyendo nivelación, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, maniobras, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el precio incluye los materiales de consumo menores, sus mermas y desperdicios, la mano de obra calificada, el equipo mayor y menor, su operación, tiempos activos, ociosos inactivos y en espera inherentes a la actividad, considerando que habrá posibles interferencias por actividades desarrolladas por la contratante o por condiciones climáticas, la herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo al proyecto, especificaciones, normas y/o instrucciones para lecho de instalaciones.

Encofrado con conc.f'c=150 kg/cm² h. o normal p/tubería de cobre incluye Material Mano de Obra y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

Rellenos con producto de excavación en capas de 20 cms. compactados al 90 % de la prueba proctor estándar realizados con placa vibratoria en cimentaciones.

CARGA Y ACARREO en camión a tiro directo de material producto del despalme o corte.

VOLUMEN Y TIPO DE AGUA QUE SERÁ EMPLEADA (CRUDA Y/O POTABLE)

Se emplearán 135.44 m³ tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción, el agua se obtendrá por medio de la contratación de pipas. No se le dará ningún tipo de tratamiento al agua antes de ser utilizada.

RECURSOS O INSUMOS UTILIZADOS

Durante esta etapa los recursos que se emplearán serán combustibles y la energía eléctrica para la operación de los equipos y maquinaria.

La maquinaria de construcción utilizará diésel para el desarrollo de sus actividades, para lo cual se emplearán 703.28 litros desde el inicio hasta el final de la obra.

En cuanto a energía eléctrica no será necesaria la dotación de este servicio.

PERSONAL REQUERIDO

El personal será contratado de forma permanente hasta finalizar la obra. Así mismo para la preparación y nivelación del terreno se contratará a operadores de maquinaria, representando un trabajo temporal pagado por hora o semana.

El tipo de personal que se requiere es el siguiente:

- Ingeniero civil
- Arquitecto
- Operadores de maquinaria
- Albañiles
- Herrero
- Plomero
- Electricista
- Responsable de obra

La mano de obra será cubierta por los habitantes de la zona sin representar acciones adicionales para cubrir esta demanda. Este tipo de servicio no requiere de mano calificada siendo del tipo de contratación permanente para cada una de las etapas de proyecto.

En operación la Estación requerirá aproximadamente de 6 despachadores, distribuidos en los turnos que al momento de su operación cuente la Estación; un encargado, secretaria y personal de mantenimiento.

TIPO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Se enlista maquinaria y equipo a utilizar para la construcción del proyecto:

- Camión volteo Dodge de 6 m³ Activo.
- Retroexcavadora Case 580 – K.
- Placa vibratoria Magnum de 8 H. P.
- Compactador rodillo Case 1102 145 HP.
- Motoconformadora Cat 120- H.
- Revolvedora Mipsa – Koheler de 1 saco de gasolina.
- Andamio de trabajo de 8.00 mts.
- Tránsito Wildt.
- Nivel Wildt
- Allanadora Whiteman sencilla.

Etapas de operación y mantenimiento.

La operación inicia al llegar el autotank a la estación de servicio de gasolina a descargar su contenido en los tanques de almacenamiento. Para realizar las maniobras de descarga del combustible, el autotank deberá estar totalmente estacionado y apagado el motor, con freno de mano y acunadas las llantas del vehículo para evitar cualquier movimiento en falso, conectando a tierra el chasis de la unidad.

Se coloca el señalamiento con la leyenda “Peligro, descargando combustible” protegiendo un área como mínimo de 6 metros a la redonda, tomando como centro la bocanoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el líquido.

Durante la descarga se mantiene la zona libre de vehículos y personal ajeno a las maniobras.

Para la descarga del combustible, el chofer del auto tank y el encargado de la Estación de Servicio están presentes durante toda la operación y comprobar el vaciado del producto a través de la mirilla de dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuente con él.

Los dispensarios que son abastecidos del tanque de almacenamiento que recibe el producto, deben estar fuera de operación, durante la descarga, así como los tanques que estén sifoneados a este.

El operador debe colocar la manguera en la bocanoma del tanque y accionar el cierre hermético, cuando se cuente con él, o introducir cuando menos 1 metro del extremo de la manguera dentro del tubo de llenado. A continuación, debe conectar el otro extremo a la válvula de descarga del autotank.

Para el despacho de combustible, el despachador deberá solicitar al usuario de manera atenta, que debe atender las siguientes disposiciones y señalamientos por su seguridad, mientras se encuentra en el área de despacho:

- Ubicarse adecuadamente en la posición de carga correspondiente y no entorpecer el flujo vehicular.
- Apagar el motor antes del despacho del combustible.
- Si llega a la Estación de Servicio un vehículo con fugas de gasolina, con agua en el radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa, se le desviara hacia un lugar fuera de la Estación donde no presente peligro.
- No despacharse a sí mismo a menos que la Estación opere con el sistema de autoservicio, y de acuerdo a las instrucciones de operación que se indiquen.
- El suministro de combustible debe suspenderse al presentarse el disparo automático de la pistola despachadora.
- No encender el motor del vehículo sino hasta que el despachador lo indique.
- No efectuar ningún tipo de reparaciones en el área de despacho.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- No estacionar el vehículo en el área de despacho.

Cumplir con los señalamientos que a continuación se indican:

RESTRICTIVOS:

- "Límite máximo de velocidad (10 km/hora)"
- "No utilizar teléfonos celulares"
- "No fumar"
- "No encender fuego"
- "Apague su motor"

PREVENTIVOS:

- "Peligro, descargando combustible"
- "Precaución, área fuera de servicio"
- "Verifique que el contador marque ceros"

El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad indicadas en este apartado y tiene la facultad de negar el servicio a los clientes que no las cumplan.

Programa de Mantenimiento

Se implementará un Programa de Mantenimiento en las instalaciones como en los equipos (dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas,

tierras físicas, extintores, trampa de combustibles, etc.) para mantener en buenas condiciones de funcionamiento a la Estación de servicio.

Un programa de mantenimiento es una actividad permanente y continua; que puede ser de dos tipos: **mantenimiento preventivo** y **mantenimiento correctivo**; los cuales permiten realizar acciones para detectar y prevenir a tiempo, cualquier desperfecto, antes de que falle algún equipo o instalación, pero sin interrumpir su operación.

El **mantenimiento preventivo** se refiere a las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto ante de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.

El **mantenimiento correctivo** se refiere a las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, por lo que en este caso se interrumpe su operación.

Para la Estación de Servicio este programa de mantenimiento contempla las siguientes actividades:

a) TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Acciones de inspección y mantenimiento a:

- Válvula de presión/venteo
- Válvula de máximo llenado.
- Dispositivo de llenado.
- Prueba de válvula de sobrellenado
- Prueba de válvula de exceso de seguridad.
- Pozo de monitoreo/observación

b) BOMBAS

Acciones de inspección y mantenimiento a:

- Presión diferencial que genera la bomba.
- Hermeticidad.
- Limpieza del cedazo del filtro.
- Revisar tensión de bandas o en su caso el acoplamiento entre motor y bomba.
- Conexiones.
- Inspección de contactos de arranque del motor.
- Válvula by-pass.

c) TUBERÍAS

Acciones de inspección y mantenimiento a:

- Verificación de la hermeticidad.
- Inspección de conexiones.
- Inspecciones de flexibles.
- Inspección de válvulas de corte.
- Prueba de válvula de seguridad.

d) ELECTRICIDAD

Acciones de inspección y mantenimiento a:

- Prueba de luminarias.
- Inspección de contactos en arrancadores y switches, interruptores.
- Inspección de registros eléctricos.
- Interruptor de alarma.
- Interruptor de paro de emergencia.

e) SISTEMA CONTRA INCENDIO

Acciones de inspección y mantenimiento a:

- Operación del sistema.
- Inspección de carga de extintores.

f) URBANIZACIÓN.

Acciones de inspección y mantenimiento a:

- Revisar declives de desagües.
- Inspección a trampa de combustible.
- Limpieza general.

g) OTROS

Acciones de inspección y mantenimiento a:

- Inspección de pintura general.
- Inspección del estado de letreros preventivos.
- Inspección de isletas
- Inspección a contenedores de residuos municipales.

Una vez detectadas las fallas o desperfectos en los equipos, se realiza la sustitución de algún equipo durante su mantenimiento, o en su caso, los equipos o instalaciones se repararán o sustituirán por fallo repentino, lo que contribuye a interrumpir su operación.

Las reparaciones y/o sustituciones de los equipos e instalaciones que no estén funcionando adecuadamente, deberán ser realizadas por personal capacitado de la estación de servicio o por empresas especializadas, quienes utilizarán

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

herramientas y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad, esto con la finalidad de tener seguridad en la estación de servicio y evitar cualquier riesgo que pueda afectar las instalaciones, pero principalmente al personal y población en general.

Para dar un adecuado seguimiento al Programa de Mantenimiento, se contará con una “bitácora” en la cual se registrarán por escrito y de forma continua, pormenorizada y por fechas, todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como las de la propia operación de la estación de servicio.

Los registros en la bitácora deberán ser claros y precisos, sin omisiones ni tachaduras, y en caso de requerirse alguna corrección, ésta se realizará a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

La bitácora deberá permanecer en todo momento en la estación de servicio y estar en un lugar de fácil acceso a toda persona autorizada.

Este tipo de mantenimiento tiene la ventaja de disminuir considerablemente los costos de operación mediante la adecuada programación de las actividades enlistadas, siendo estas técnicas factibles para el óptimo servicio y seguridad de la Estación.

No se contempla abandono del sitio. Si así fuera, en su momento se daría aviso a las instancias correspondientes que intervinieron para su aprobación y desarrollo, para proceder a realizar los trámites correspondientes con base en los lineamientos, normas y reglamentos vigentes en la materia para realizar dicha actividad.

III.2. b) 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

Durante la operación del proyecto se manejarán y almacenarán sustancias consideradas peligrosas: la gasolina Magna y Premium así como diésel. A continuación, se presenta una tabla indicando las características físicas y químicas de las sustancias que se manejan, así como su almacenamiento:

Tabla No. 7. Características físicas y químicas de las sustancias que se manejan así como su almacenamiento

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS ¹	Estado físico	Tipo de envase	Etapas o procesos en que se emplea	Cantidad almacenada	Cantidad de reporte	Características CRETIB ²						IDLH ³	TLV ⁴	Destino o uso final
								C	R	E	T	I	B			
Gasolina Magna	Hidrocarburo	8006-61-9	Líquido	Tanque de Acero - Polietileno, doble pared, dividido.	Operación, suministro a vehículos automotores	50,000 litros.	100,000 barriles					X		10,000 ppm, 10 min	2,000 ppm, 60 min.	Tanque de vehículos automotores
Gasolina Premium	Hidrocarburo	8006-61-9	Líquido	Tanque de Acero - Polietileno, doble pared, dividido.	Operación, suministro a vehículos automotores	40,000 litros.	100,000 barriles					X		10,000 ppm, 10 min	2,000 ppm, 60 min.	Tanque de vehículos automotores
Diésel	Hidrocarburo	6834-30-5	Líquido	Tanque de Acero - Polietileno, doble pared.	Operación, suministro a vehículos automotores	40,000 litros.	100,000 barriles					X		10,000 ppm, 10 min	2,000 ppm, 60 min.	Tanque de vehículos automotores

1. CAS: Chemical Abstract Service.
2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - infeccioso. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla E.
3. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).
4. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).

Se anexan las hojas de datos de seguridad de las sustancias antes mencionadas. (Anexo No. 8).

III.3. c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

El proyecto producirá residuos sólidos no peligrosos y su generación no rebasará la capacidad de los servicios municipales y/o privados para su manejo y disposición, o bien éstos podrán ser reintegrados al ambiente de manera segura sin necesidad de un tratamiento previo.

Los residuos sólidos peligrosos serán depositados temporalmente en tambo de 200 litros debidamente identificados, colocados en el cuarto de sucios para ello y posteriormente recolectados por una empresa autorizada por la SEMARNAT.

Para facilitar el desalojo de los mismos se colocará en el interior de cada tambo bolsas desechables de polietileno de baja densidad.

La descarga de las aguas residuales durante el funcionamiento de la gasolinera, serán dirigidas a una trampa de grasas y aceites y posteriormente al drenaje municipal.

Las emisiones atmosféricas son controladas con recuperadores de vapor.

III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

a) Delimitación del Sistema Ambiental

El criterio que se utilizó para la delimitación del sistema ambiental es el de micro cuenca hidrográfica, mediante el software **ArcMap 10.2.2**. El concepto de la microcuenca debe considerar desde un inicio ámbitos de organización social, económica y operativa, además de las perspectivas territorial e hidrológica tradicionalmente consideradas.

Asimismo, es en la microcuenca donde ocurren interacciones indivisibles entre los aspectos económicos (bienes y servicios producidos en su área), sociales (patrones de comportamiento de los usuarios directos e indirectos de los recursos de la cuenca) y ambientales (relacionados al comportamiento o reacción de los recursos naturales frente a los dos aspectos anteriores).

La cuenca hidrográfica es una unidad morfográfica superficial, delimitada por divisorias (parteaguas) desde las cuales escurren aguas superficiales. Al interior, las cuencas se pueden delimitar o subdividir en sub-cuencas o micro cuencas, asimismo se pueden diferenciar zonas caracterizadas por una función primordial (cabecera-captación y (transporte-emisión) o por su nivel altitudinal (cuenca alta, media y baja).

La delimitación de cuencas implica una demarcación de áreas de drenaje superficial, donde las precipitaciones (principalmente las pluviales) tienden a ser drenadas hacia un mismo punto de salida.

De acuerdo con Norberto Alatorre Monroy, del Centro de Estudios en Geografía Humana:

“La microcuenca se define como una pequeña cuenca de primer orden, en donde vive un cierto número de familias (Comunidad) utilizando y manejando los recursos del área, principalmente el suelo, agua, vegetación, incluyendo cultivos y vegetación nativa, y fauna.”

Por lo que se debe entender inequívocamente que la microcuenca es el espacio donde ocurren las interacciones más fuertes entre el uso y manejo de los recursos naturales (acción antrópica) y el comportamiento de estos mismos recursos (acción del ambiente). Ningún otro ámbito de trabajo que pudiera ser considerado guarda esta relación de forma tan estrecha y evidente.

Esta reflexión se da a partir de que basta una acción ligada al uso, manejo y degradación de tierras (vulnerabilidad) de una cierta envergadura, para que se suscite un impacto medible (riesgo) a corto o mediano plazo, sobre el suelo; el balance de biomasa y la cobertura vegetal; la cantidad y calidad del agua; la fauna, entre otras variables.

Así pues, también debemos destacar que las microcuencas pueden ser de tres tipos:

- **Exorreicas:** Descargan su escorrentía superficial hacia el mar.
- **Endorreicas:** Drenan hacia un cuerpo de agua interior.
- **Arreicas:** Presentan un drenaje superficial que se infiltra antes de encontrar un cuerpo colector.

Por último es importante destacar que los criterios y lineamientos técnicos para su determinación son:

- **Parteaguas.-** Es una línea imaginaria que une los puntos de máximo valor de altura relativa entre dos laderas adyacentes pero de exposición opuesta; desde la parte más alta de la cuenca hasta su punto de emisión, en la zona hipsométricamente más baja.
- **Corrientes tributarias.-** Corrientes de agua generalmente de tipo intermitente, que alimenta a la vertiente principal.
- **Vertiente principal.-** Corriente de agua de tipo perenne.

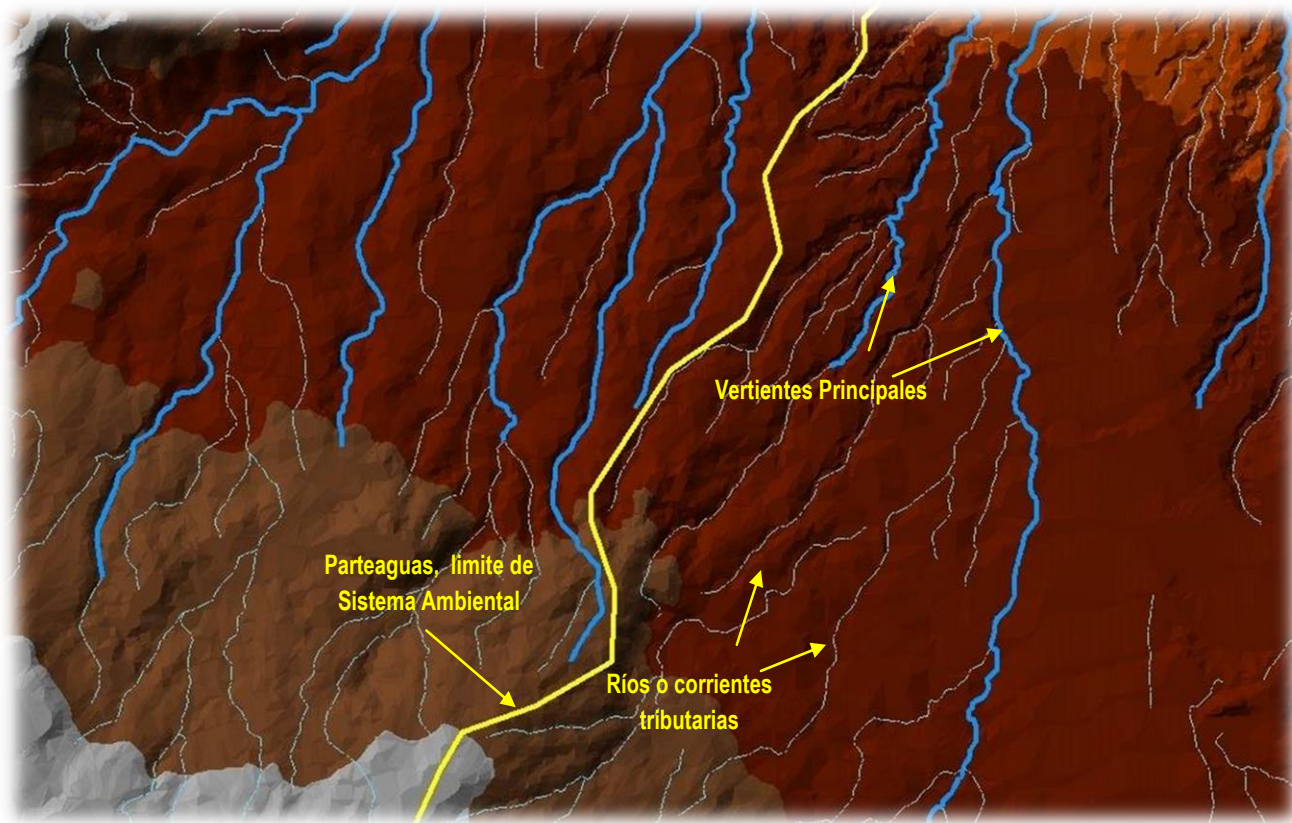
Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

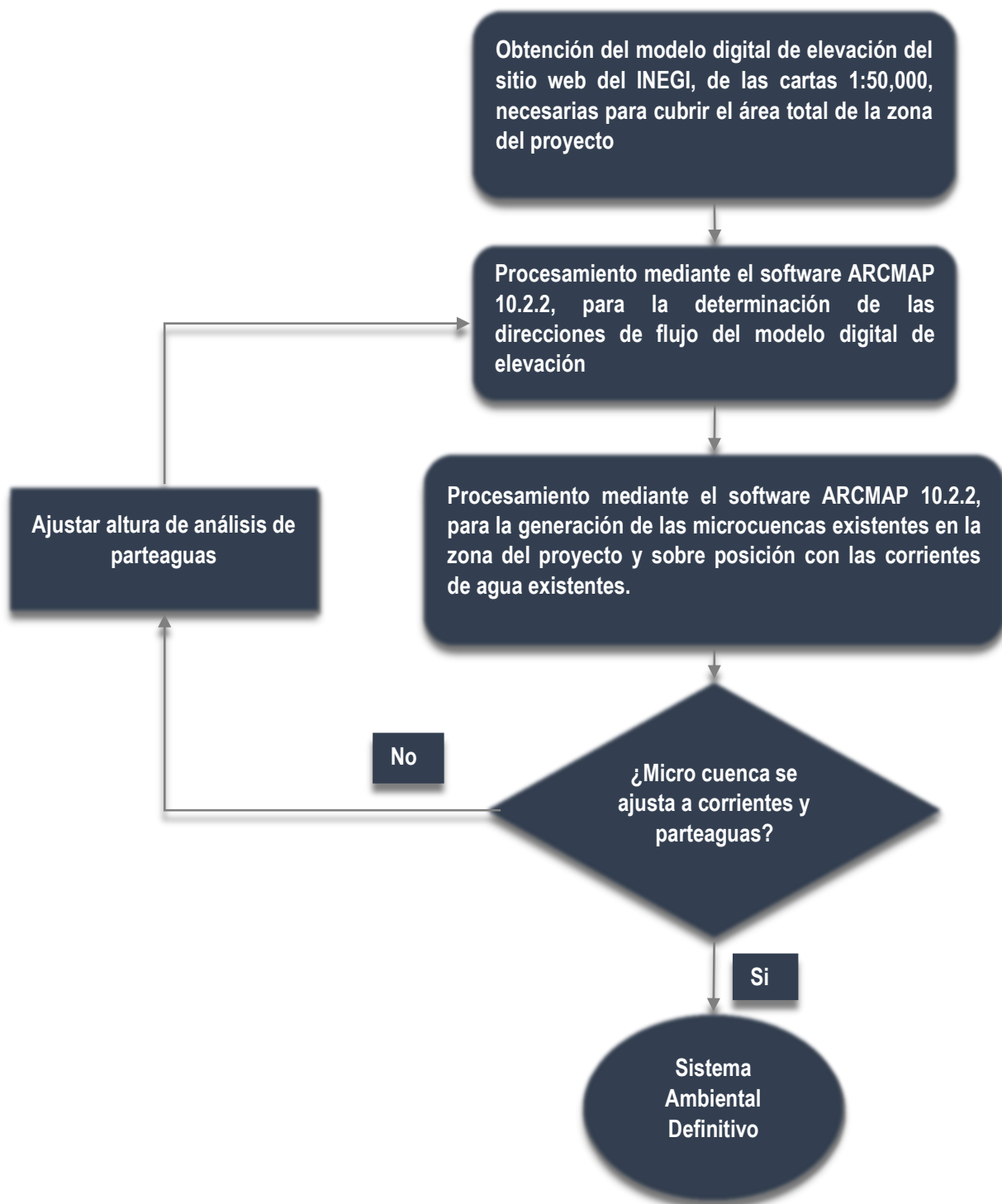
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

A continuación, se observa un ejemplo gráfico de lo mencionado anteriormente:

Ilustración 1. Lineamientos técnicos para la generación de la microcuenca



La obtención del Sistema Ambiental se llevó a cabo mediante la determinación de la microcuenca. Ésta se consiguió de acuerdo a lo señalado en el siguiente diagrama y cuyo resultado se muestra también, en la carta posterior:



Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Por lo anteriormente expuesto, la superficie del sistema ambiental es de 30,518,899.618 m² o 30,518.89 ha, las coordenadas más significativas del sistema son las siguientes:

Tabla 1. Coordenadas significativas del Sistema Ambiental

Lado	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	Este (X)	Norte (Y)	Latitud	Longitud
1-2	586,031.7611	2,136,136.5628	19°19'2.168200" N	98°10'51.789120" W
2-3	585,780.3006	2,136,320.9671	19°19'8.205724" N	98°11'0.375942" W
3-4	585,193.5595	2,136,773.5960	19°19'23.020004" N	98°11'20.408960" W
4-5	585,025.9191	2,136,773.5960	19°19'23.045523" N	98°11'26.153583" W
5-6	584,740.9306	2,136,907.7083	19°19'27.451634" N	98°11'35.898036" W
6-7	584,455.9420	2,137,276.5170	19°19'39.492585" N	98°11'45.605285" W
7-8	584,087.1332	2,137,310.0451	19°19'40.638901" N	98°11'58.238519" W
8-9	584,338.5937	2,137,628.5617	19°19'50.962773" N	98°11'49.570679" W
9-10	584,338.5937	2,137,896.7863	19°19'59.688461" N	98°11'49.528035" W
10-11	584,137.4253	2,138,181.7749	19°20'8.989833" N	98°11'56.376816" W
11-12	584,305.0657	2,138,768.5160	19°20'28.051993" N	98°11'50.538451" W
12-13	584,154.1894	2,139,137.3248	19°20'40.072558" N	98°11'55.650644" W
13-14	583,869.2008	2,139,221.1449	19°20'42.842209" N	98°12'5.404538" W
14-15	583,550.6842	2,139,522.8975	19°20'52.706359" N	98°12'16.273261" W
15-16	583,265.6956	2,139,372.0212	19°20'47.840730" N	98°12'26.064345" W
16-17	583,198.6395	2,139,573.1896	19°20'54.394997" N	98°12'28.330953" W
17-18	582,511.3141	2,139,522.8975	19°20'52.860928" N	98°12'51.895502" W
18-19	582,511.3141	2,139,355.2572	19°20'47.407359" N	98°12'51.921602" W
19-20	582,360.4378	2,139,204.3809	19°20'42.521420" N	98°12'57.115977" W
20-21	582,343.6738	2,139,422.3133	19°20'49.613535" N	98°12'57.656662" W
21-22	582,192.7975	2,139,707.3019	19°20'58.906839" N	98°13'2.783412" W
22-23	581,756.9326	2,139,640.2458	19°20'56.789409" N	98°13'17.732309" W
23-24	581,321.0677	2,139,271.4370	19°20'44.855184" N	98°13'32.727412" W
24-25	581,220.4835	2,139,053.5046	19°20'37.780161" N	98°13'36.208087" W
25-26	580,952.2590	2,138,818.8081	19°20'30.184080" N	98°13'45.436571" W
26-27	580,834.9107	2,138,550.5836	19°20'21.475326" N	98°13'49.499197" W
27-28	580,969.0230	2,138,349.4152	19°20'14.911590" N	98°13'44.933717" W
28-29	580,700.7985	2,138,131.4828	19°20'7.860724" N	98°13'54.159174" W
29-30	580,231.4055	2,137,997.3705	19°20'3.565443" N	98°14'10.265797" W
30-31	579,929.6529	2,137,678.8539	19°19'53.246833" N	98°14'20.654942" W
31-32	579,426.7319	2,137,444.1574	19°19'45.683475" N	98°14'37.925043" W
32-33	579,393.2039	2,137,242.9890	19°19'39.143896" N	98°14'39.104128" W
33-34	579,594.3723	2,137,058.5846	19°19'33.116308" N	98°14'32.237964" W
34-35	579,778.7766	2,136,756.8320	19°19'23.273512" N	98°14'25.964053" W
35-36	579,879.3608	2,136,455.0794	19°19'13.442640" N	98°14'22.562645" W
36-37	579,711.7205	2,136,086.2707	19°19'1.468597" N	98°14'28.362619" W
37-38	579,879.3608	2,135,868.3382	19°18'54.354973" N	98°14'22.650919" W
38-39	579,812.3047	2,134,912.7883	19°18'23.278887" N	98°14'25.092263" W

Construcción de Gasolinera

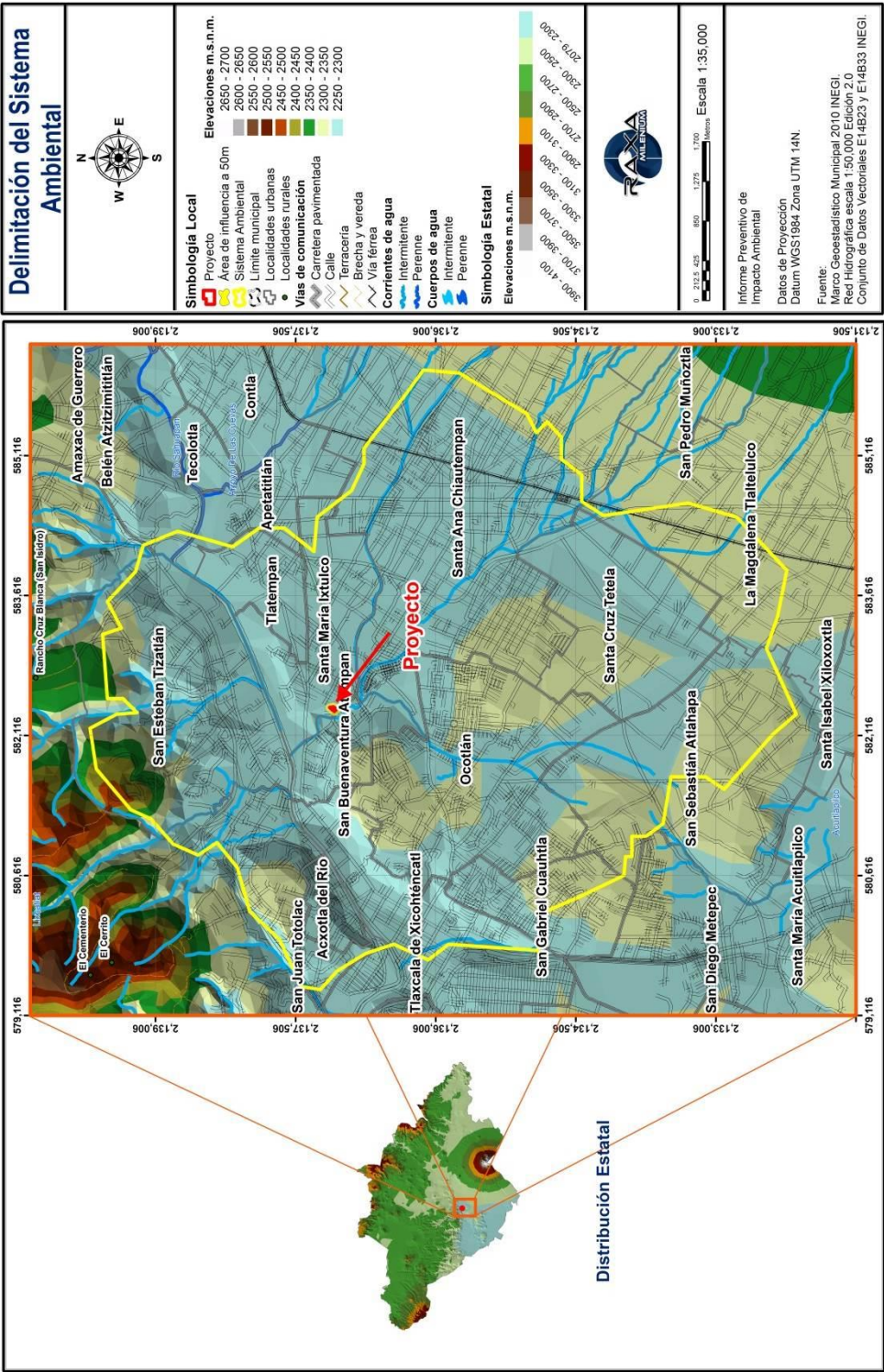
Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Lado	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	Este (X)	Norte (Y)	Latitud	Longitud
39-40	580,231.4055	2,134,828.9682	19°18'20.492147" N	98°14'10.744645" W
40-41	580,382.2818	2,134,476.9234	19°18'9.017892" N	98°14'5.628226" W
41-42	580,616.9783	2,133,990.7665	19°17'53.168639" N	98°13'57.660411" W
42-43	580,818.1467	2,133,974.0024	19°17'52.594274" N	98°13'50.770388" W
43-44	580,818.1467	2,133,906.9463	19°17'50.412826" N	98°13'50.780582" W
44-45	581,036.0791	2,133,906.9463	19°17'50.381327" N	98°13'43.313668" W
45-46	581,036.0791	2,133,756.0700	19°17'45.473071" N	98°13'43.336666" W
46-47	581,170.1914	2,133,571.6656	19°17'39.454667" N	98°13'38.769834" W
47-48	581,673.1124	2,133,487.8455	19°17'36.654738" N	98°13'21.551707" W
48-49	581,673.1124	2,133,119.0367	19°17'24.656790" N	98°13'21.608348" W
49-50	581,539.0001	2,132,917.8683	19°17'18.131990" N	98°13'26.234005" W
50-51	582,125.7413	2,132,398.1833	19°17'1.140084" N	98°13'6.212138" W
51-52	582,343.6738	2,132,146.7228	19°16'52.927685" N	98°12'58.784780" W
52-53	583,047.7632	2,132,465.2394	19°17'3.185628" N	98°12'34.613628" W
53-54	583,383.0438	2,132,347.8912	19°16'59.318316" N	98°12'23.145433" W
54-55	583,885.9648	2,132,247.3070	19°16'55.971098" N	98°12'5.931542" W
55-56	584,455.9420	2,132,783.7561	19°17'13.336949" N	98°11'46.319473" W
56-57	584,606.8183	2,133,303.4411	19°17'30.220273" N	98°11'41.067770" W
57-58	584,472.7060	2,134,208.6989	19°17'59.689823" N	98°11'45.518770" W
58-59	584,623.5823	2,134,443.3954	19°18'7.302035" N	98°11'40.311963" W
59-60	584,908.5709	2,134,443.3954	19°18'7.258878" N	98°11'30.547345" W
60-61	585,076.2112	2,134,661.3278	19°18'14.323056" N	98°11'24.768567" W
61-62	585,310.9077	2,134,661.3278	19°18'14.287332" N	98°11'16.727029" W
62-63	585,478.5480	2,134,812.2041	19°18'19.169956" N	98°11'10.958807" W
63-64	585,361.1998	2,134,929.5524	19°18'23.005357" N	98°11'14.960754" W
64-65	585,562.3682	2,135,030.1366	19°18'26.246769" N	98°11'8.051713" W
65-1	585,998.2331	2,135,750.9900	19°18'49.630206" N	98°10'53.000445" W
AREA = 30,518,899.618 m2				

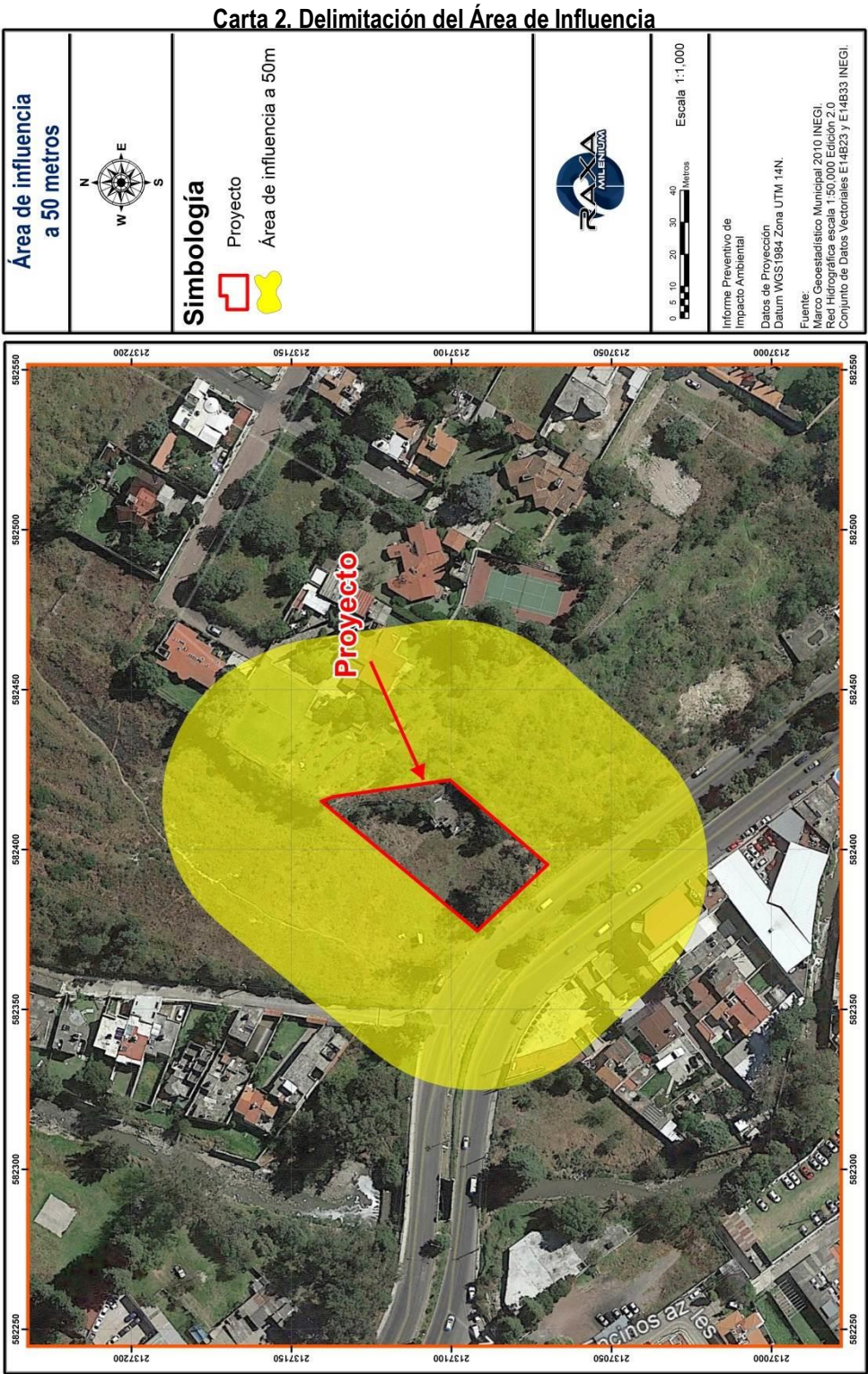
* Proyección UTM/DATUM Geodésico WGS84 México. Zona UTM 14 Norte.

Una vez determinado el Sistema Ambiental, se procede a la determinación del área de influencia para finalmente realizar la superposición del área con los mapas temáticos que se consideren destacables de acuerdo al tipo de proyecto, para determinar la variabilidad de los componentes en el sistema ya que en algunos casos se requiere conocer la superficie total con la finalidad de establecer el grado de deterioro o conservación; estos análisis se explicarán en los puntos posteriores.

Carta 1. Delimitación del Sistema Ambiental



b) Representación gráfica del Área de Influencia



c) Justificación del Área de Influencia

Es importante definir el concepto de área de influencia, ya que este no está establecido en la Legislación ambiental vigente ni en las guías ecológicas emitidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo que para su comprensión en este estudio se estableció que el área de influencia se define en correspondencia con los impactos del proyecto y al alcance espacial de los mismos sobre los componentes socio-ambientales.

Para efecto de la delimitación de área se consideraron dos aspectos importantes, el primero nace de las actividades que se desarrollarán en el área del proyecto y la distancia a la cual se manifestarán sus impactos; y el segundo está en función de la cantidad y el estado de conservación de los recursos naturales que se verán afectados por la realización de estas actividades.

Para nuestro proyecto y considerando los dos criterios anteriores tenemos lo siguiente:

Atmósfera

Dada la emisión de contaminantes atmosféricos que se generarán durante todas las etapas, se calcula que la distancia a la cual llegarán sus efectos será de por lo menos 50 metros a la redonda que se sumarán a las emisiones de los vehículos que circulan por las vías de comunicación circundantes al proyecto.

Residuos sólidos

Los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, dado que serán identificados y separados en el sitio del proyecto se considera que su área de influencia será puntual, es decir, la superficie que abarcará el proyecto.

Residuos líquidos

El área de influencia es la localidad de Tlaxcala debido a que las descargas de aguas residuales se dirigirán al sistema de alcantarillado municipal.

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Bióticos

La zona del proyecto se encuentra en área urbanizada y de agricultura de riego por lo que no se afectará los elementos bióticos de la región ya que estos se encuentran deteriorados y el proyecto no incrementará su tasa de deterioro.

Socioeconómicos

El área de influencia de este factor será en todo el Municipio de Tlaxcala, por que existirá la demanda adecuada de mano de obra en cada una de las etapas, así como la creación indirecta de otras fuentes de empleo, comercios y servicios que generará una derrama en toda la localidad.

Por lo que atendiendo los criterios ambientales, el área de influencia del proyecto será de 50 metros a la redonda de la estación.

d) Identificación de atributos ambientales

Aspectos abióticos

Climatología

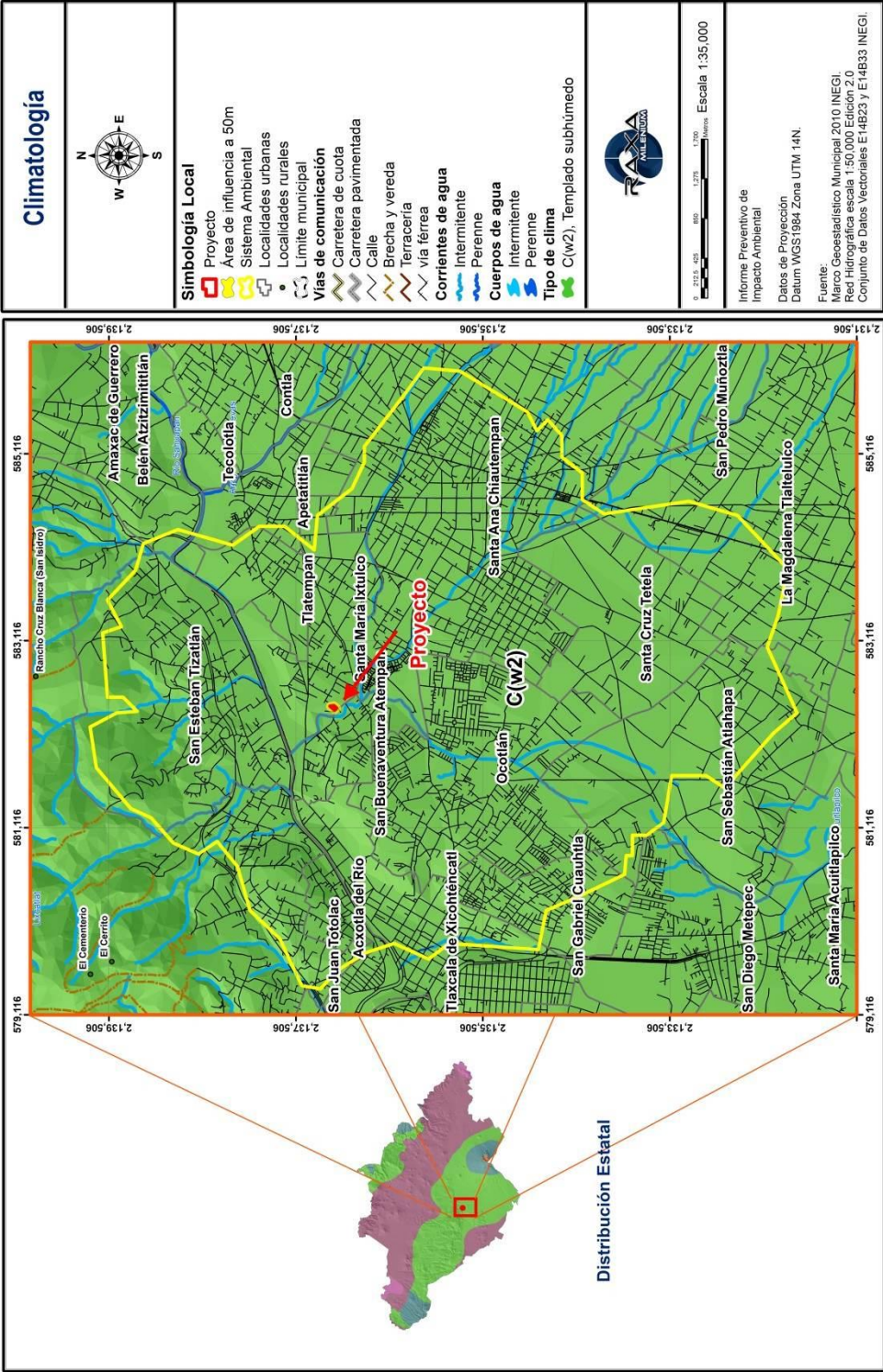
El Sistema Ambiental en el que se ubica el predio tiene un clima templado subhúmedo(w2)-) y sus características son las siguientes:

C(w2) La temperatura media anual del estado es de 17.5°C, la temperatura máxima promedio es de 28.5°C y se presenta en los meses de abril y mayo, la temperatura mínima promedio es de 6.5°C durante el mes de enero. La precipitación media estatal es de 1 270 mm anuales, las lluvias se presentan en verano en los meses de junio a octubre.

El tipo de clima templado subhúmedo, Se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales que van de 12° a 18°C y la temperatura del mes más frío varía entre -3°C y 18°C. con una temperatura del mes más caliente de 22°C, la precipitación del mes más seco es de 40.0 mm, Lluvias de verano con índice P/T mayor a 55 y porcentaje de lluvias invernal del 5 al 12% del total anual .

En la siguiente carta se observa el tipo de clima presente.

Carta 3. Climatología



Temperaturas

Para obtener datos más precisos acerca de la variación en la temperatura precipitación, entre otros factores, se recurrió al Servicio Meteorológico Nacional. Se consultaron los datos medidos a través de la estación climatológica más cercana al área de influencia delimitada respecto al proyecto que contaba con datos (la cual se encuentra aproximadamente a 3.14 Km). Sus datos se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2. Datos de la Estación Meteorológica

Datos de la Estación Meteorológica	
Estado:	Tlaxcala
Clave:	29030
Nombre:	Tlaxcala de Xicoténcatl
Latitud:	19°19'26" N.
Longitud:	98°14'48" W.
Altura:	2230.0 M.S.N.M.

Los valores mensuales y anuales de temperaturas para la zona de influencia delimitada respecto al proyecto son los siguientes:

Temperatura Media

Tabla 3. Temperatura Media

Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Normal	12.5	13.7	15.8	17.7	18.6	18.3	17.4	17.5	17.3	16.5	14.5	13	16.1
Años con datos	49	49	48	48	47	48	48	49	47	49	48	48	

Temperatura Máxima

Los siguientes son datos referentes a la temperatura máxima registrada en los últimos años, durante el periodo de 1951 al 2010.

Tabla 4. Temperatura Máxima

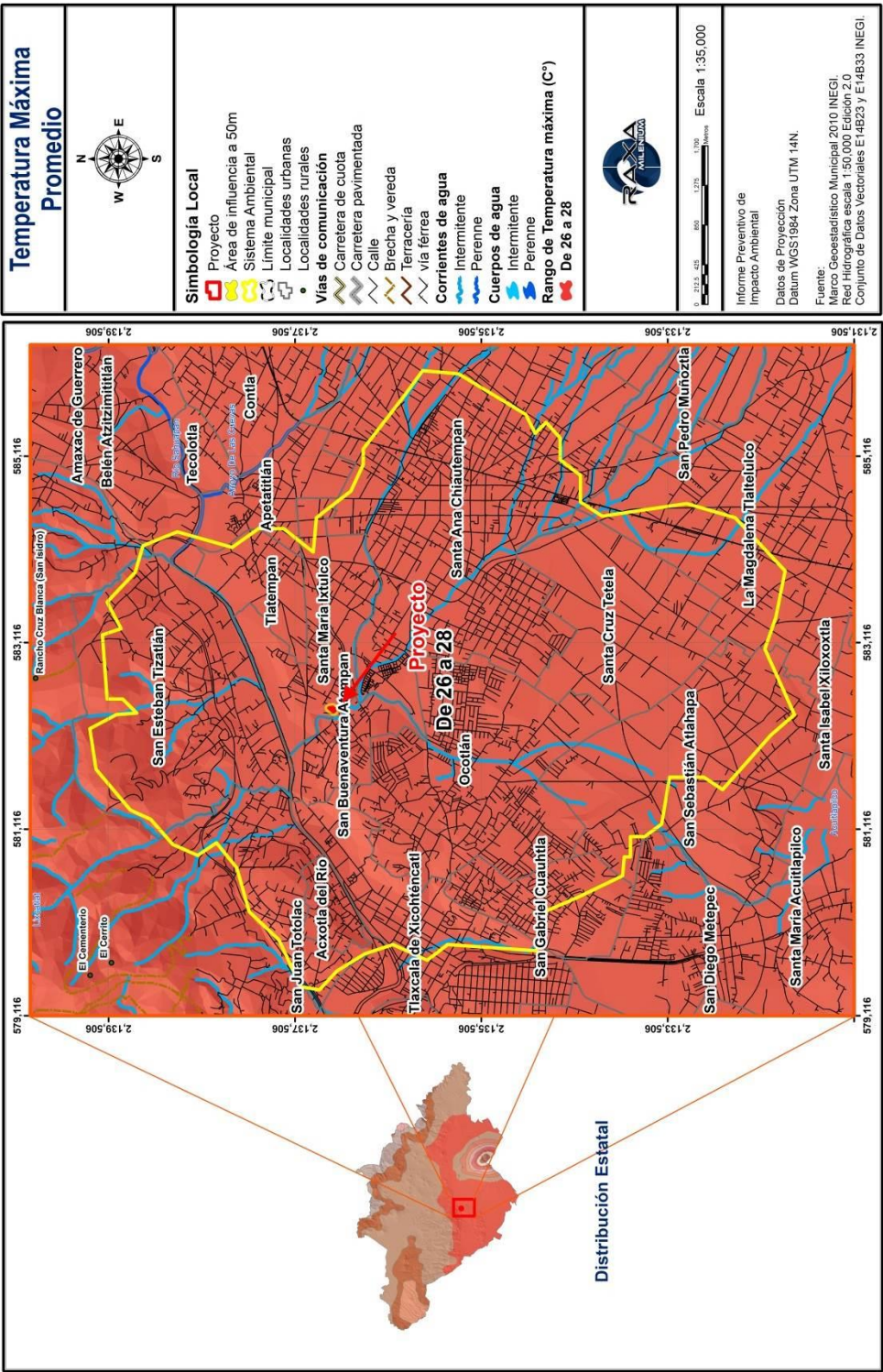
Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Normal	22.1	23.5	25.9	27.3	27.5	25.5	24.5	24.7	23.9	24.3	23.5	22.3	24.6
Máxima Mensual	24.2	26.2	29.8	30	31.8	29.2	26.2	26.7	26.2	26.2	25.3	24.1	
Año de Máxima	2005	2000	1991	1991	1998	1998	2000	1986	1987	1987	2003	1998	
Máxima Diaria	28.4	31	35	34	39.2	34	30	31	31	36.5	29.2	30	

De acuerdo a la superposición de planos que se realizó con base en información proporcionada por el INEGI, la temperatura máxima promedio en el área de influencia delimitada respecto al proyecto cuenta con el siguiente rango:

- De 26 a 28°C

El proyecto se ubica en el rango de 26 a 28°C lo que indica que es una zona cálida.

Carta 4. Temperatura máxima promedio anual



Temperatura Mínima

Tabla 5. Temperatura Mínima

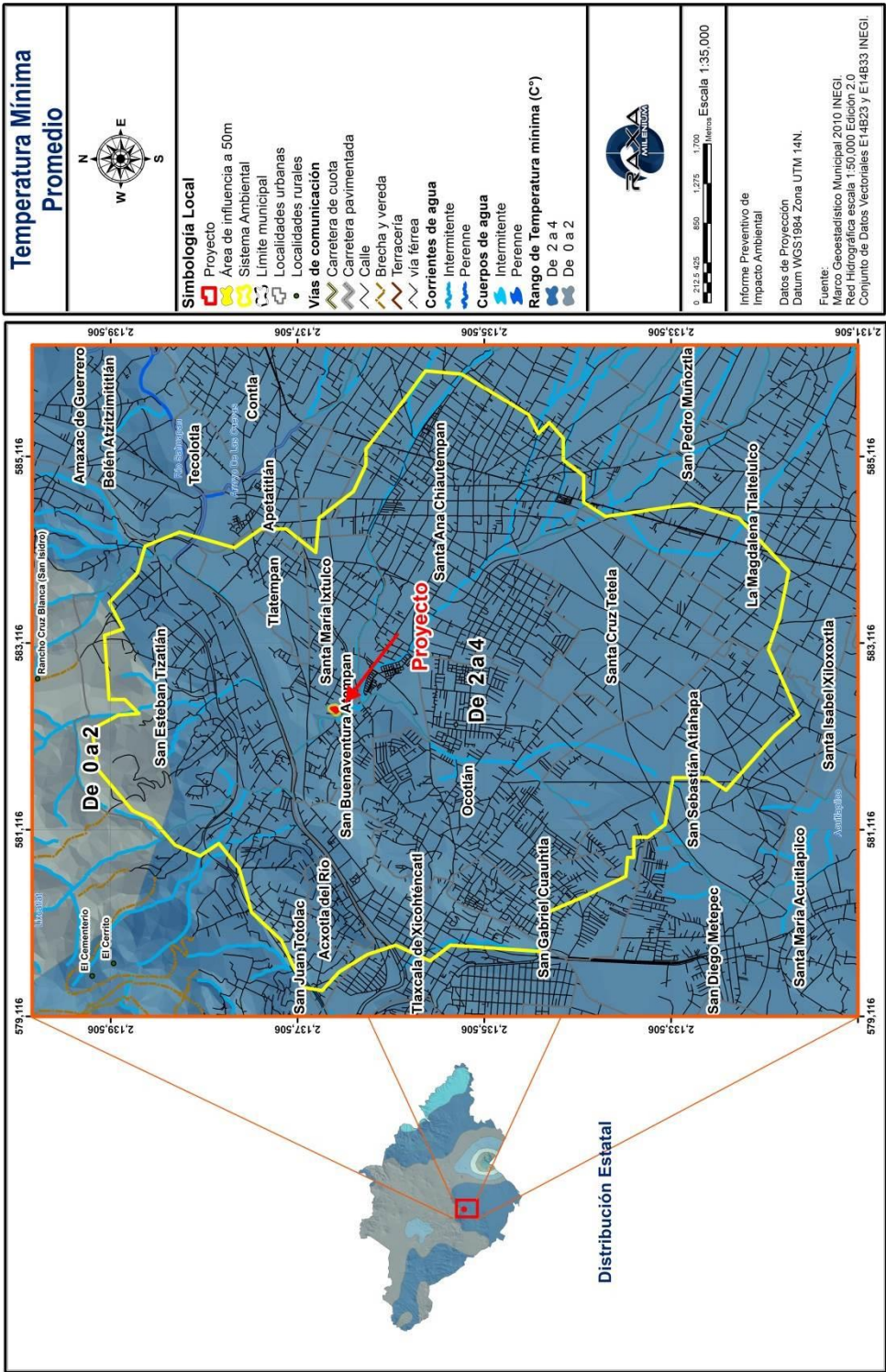
Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Normal	2.9	3.8	5.8	8.1	9.8	11.1	10.3	10.3	10.6	8.7	5.4	3.6	7.5
Mínima Mensual	0.2	0.9	2.9	5.4	8.3	7.8	8.6	8.1	8	6.2	2.7	1.4	
Año de Mínima	1986	1983	1986	1971	1969	1994	1977	1982	1975	1979	1970	1975	
Mínima Diaria	-5	-4	-1.9	0	2.5	3	3.2	2.4	-0.5	-0.3	-4.5	-7.4	

De acuerdo a la superposición de planos que se realizó con base en información proporcionada por el INEGI, la temperatura mínima promedio en el área de influencia delimitada respecto al proyecto cuenta con el siguiente rango:

- De 0 a 2°C
- De 2 a 4°C

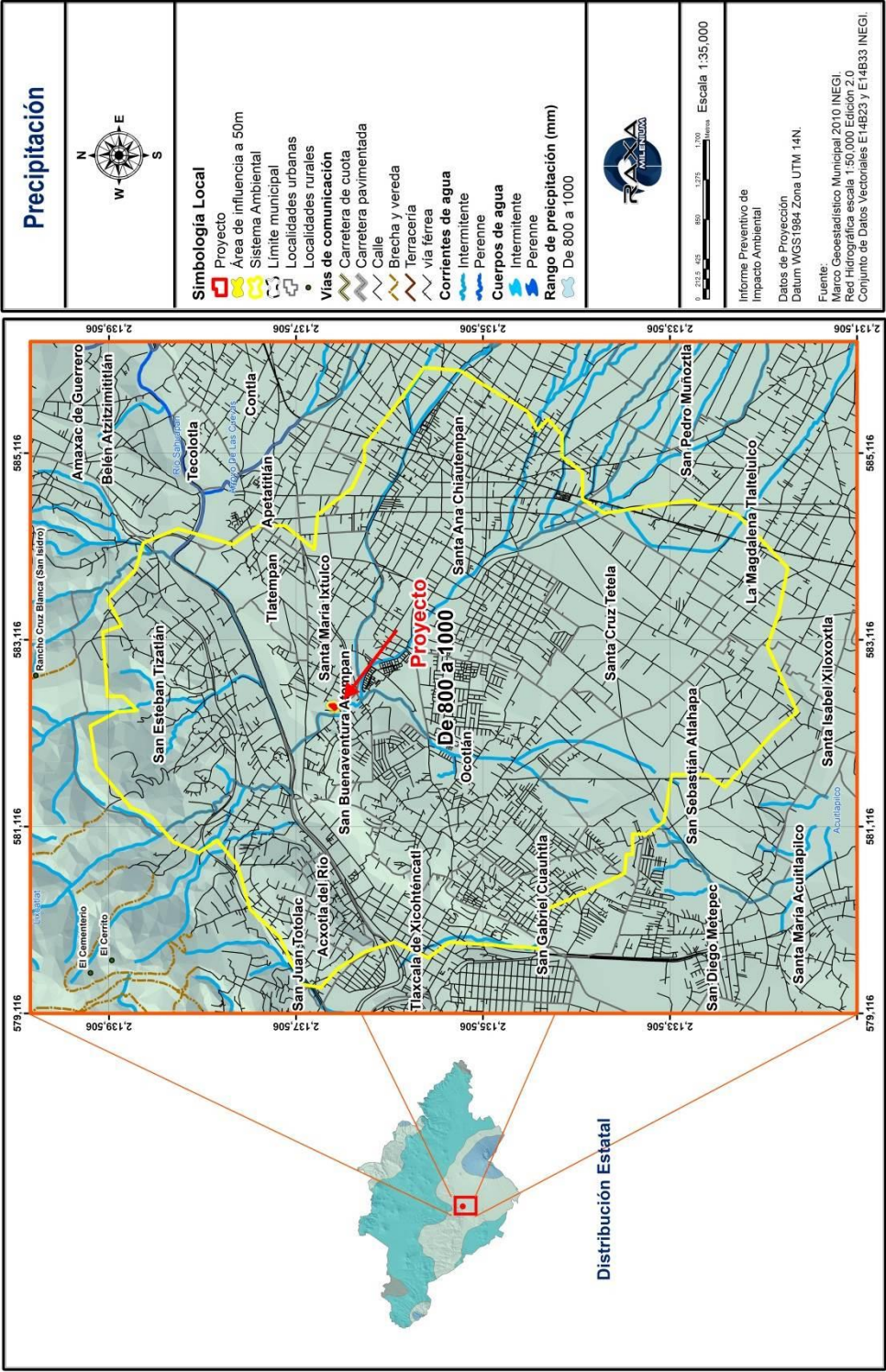
El proyecto se ubica dentro del rango de 2 a 4°C lo que indica que es una zona fría.

Carta 5. Temperatura mínima promedio anual



Construcción de Gasolinera
Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Carta 6. Precipitación promedio anual



Aire

Para este factor es importante establecer que no se tienen reportes de la calidad del aire de la zona, sin embargo, para su análisis, se determinó una calidad de tipo medio debido a su cercanía con vialidades importantes, la dirección y velocidad del viento. Dicha calidad mantiene a los contaminantes de acuerdo al Índice Metropolitano de la calidad del aire por debajo de los 100 IMECAS.

Intemperismos Severos

De acuerdo a la estación climatológica 11094 anteriormente mencionada, la cual recopila información de 1951 al 2010, se presentan los siguientes fenómenos. (CONAGUA)

Tabla 7. Evaporación total normal

Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Normal	113.8	134.1	182.8	181	172.2	144.3	135.7	134.1	118.2	127.6	112.1	103.3	1,659.2
Años con datos	47	47	46	47	48	47	48	48	47	48	47	47	

Tabla 8. Número de días con lluvia

Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Lluvia	1.4	1.5	2.5	6.6	11.9	17.5	18.8	19	16.6	8.9	2.5	1.1	108.3
Años con datos	49	48	48	47	45	44	43	45	45	46	48	47	

Tabla 9. Número de días con niebla

Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Niebla	0.2	0.4	0.3	0.8	1.1	2.8	3	3.1	2.8	1.9	0.5	0.4	17.3
Años con datos	49	49	48	48	47	48	46	48	46	48	47	47	

Tabla 10. Número de días con granizo

Indicador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Granizo	0	0.1	0	0.3	0.7	0.9	0.6	0.5	0.3	0.4	0.1	0	3.9
Años con datos	49	49	48	48	47	48	46	48	46	48	47	47	

- **Lagos y Volcanes de Anáhuac**

Dentro del sistema ambiental se encuentra las siguientes topoformas:

- **Llanura**
- **Meseta**

A continuación, se describen algunas características de la geomorfología que se presenta en el área del proyecto.

Eje Neovolcánico

La provincia ha sido descrita como una faja volcánica en la que se encuentran diversos aparatos y rocas volcánicas asociados a grandes fallas y fracturas, más que como un "eje" continuo de dichos materiales.

Esta faja volcánica tiene unos 900 km de longitud, y entre 10 y 300 km de ancho aproximadamente; se extiende burdamente en dirección este-oeste casi de costa a costa del país, a la altura de los paralelos 19° y 20° de latitud norte. Abarca parte de los estados de Colima, Nayarit, Zacatecas, Aguascalientes, Michoacán de Ocampo, Guanajuato, Querétaro de Arteaga, México, Hidalgo, Tlaxcala (todo el estado), Puebla y Veracruz-Llave. Colinda al norte con las provincias: Llanura Costera del Pacífico, Sierra Madre Occidental, Mesa del Centro, Sierra Madre Oriental y Llanura Costera del Golfo Norte; al sur con la Sierra Madre del Sur y la Llanura Costera del Golfo Sur; al oeste con el Océano Pacífico; y al este con el Golfo de México.

Esta región se caracteriza por una serie de sierras, lomeríos y cuencas formadas por la acumulación de lavas, brechas y cenizas volcánicas, a lo largo de innumerables y sucesivos episodios volcánicos, iniciados desde el Terciario Superior y continuados hasta el presente. Este volcanismo ha sido asociado a la subducción de la placa de Cocos en la placa de Norteamérica. Dicho fenómeno debió iniciarse durante el período Plioceno.

La provincia está constituida por grandes sierras volcánicas, coladas lávicas, conos cineríticos dispersos o en enjambre, amplios escudovolcanes de basalto,

depósitos de arenas y cenizas, entre otros. La actividad volcánica ha dado origen a un gran número de cuencas endorreicas con el consecuente desarrollo de lagos y planicies rodeadas de sierras, lo que le da al paisaje una apariencia muy característica. Algunos lagos importantes son: Chapala, Pátzcuaro, Texcoco y Totolcingo.

Planicies como las de Zumpango, Chalco, el Valle de México y diversos llanos del Bajío Guanajuatense, fueron formadas por lechos de lagos antiguos. Algunos de los principales aparatos volcánicos que se localizan en esta provincia son: San Juan, Sangangüey, Volcán de Tequila, Ceboruco, Volcán de Colima, Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Matlalcueye (Malinche), Atlítzin (cerro La Negra), Cofre de Perote y Citlaltépetl (Pico de Orizaba). Dentro de Puebla se encuentran áreas que forman parte de tres subprovincias del Eje Neovolcánico: Lagos y Volcanes de Anáhuac, Chiconquiaco y Llanos y Sierras de Querétaro e Hidalgo; éstas en conjunto abarcan 38.26% del territorio estatal.

Lagos y Volcanes de Anáhuac

La subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac es la más extensa de las catorce que integran al Eje Neovolcánico; en ella quedan comprendidas las ciudades de Puebla, Toluca, Pachuca, Tlaxcala, Cuernavaca y México. La subprovincia se extiende de poniente a oriente, desde unos 35 km al occidente de Toluca, México, hasta Quimixtlán, Puebla. Consta de sierras volcánicas o grandes aparatos individuales que alternan con amplias llanuras formadas, en su mayoría, por vasos lacustres. De oeste a este se encuentran en sucesión las cuencas de Toluca, México, Puebla y Oriental.

En el estado de Puebla esta subprovincia es la que abarca mayor superficie, ya que 35.93% de su territorio pertenece a ella. Limita al norte con las subprovincias Carso Huasteco, de la Sierra Madre Oriental, y Chiconquiaco, del Eje Neovolcánico; al este se prolonga hacia el estado de Veracruz-Llave; y al sur colinda con las subprovincias Sierras Orientales, Sur de Puebla, Sierras y Valles Guerrerenses y Llanuras Morelenses; todas éstas son integrantes de la provincia Sierra Madre del Sur. Ocupa casi toda la parte central de la entidad, desde la Sierra Nevada hasta el Pico de Orizaba; también el área de Izúcar de Matamoros y dos franjas que van desde Hueyapan y Ahuazotepec hasta la localidad de

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Oriental. Comprende 66 municipios completos, algunos de los cuales son: San Pedro Cholula, Tlahuapan, Ahuazotepec, Lafragua, Chignahuapan, Atzitzintla y San Nicolás los Ranchos. Asimismo cubre parte de otros 35, entre ellos, Huauchinango, Zacatlán, Teziutlán, Cañada Morelos, Tecali de Herrera, Atlixco, Cohuecán y San Diego la Mesa Tochimiltzingo.

En esta zona se localizan las tres mayores elevaciones del país: Citlaltépetl o Pico de Orizaba, que es compartido con el estado de Veracruz-Llave y cuya altitud es de 5 610 m; Popocatepetl, el cual tiene 5 500 msnm y pertenece a los estados de Puebla, México y Morelos; e Iztaccíhuatl, con una altitud de 5 220 m e integrante de los estados de Puebla y México; en las cumbres de estas elevaciones existen tres de los pocos pequeños glaciares de la región intertropical del mundo, además, entre las dos últimas, las cuales conforma a la Sierra Nevada, se localiza el Paso de Cortés, puerto orográfico relevante por su importancia histórica y su accesibilidad.

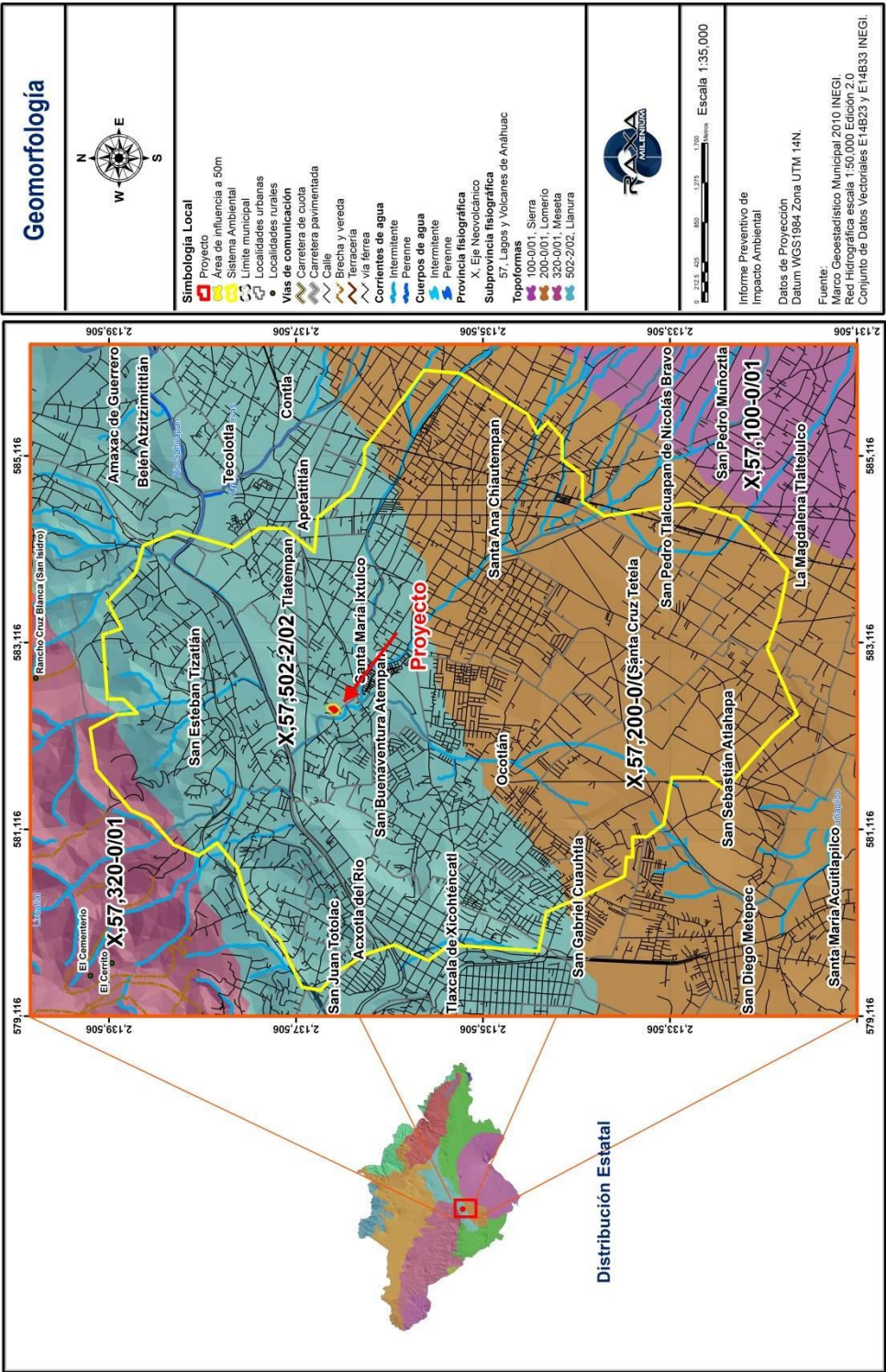
También se encuentran: el Atlítzin o cerro La Negra, con 4 580 m; y el volcán Matlalcueye (La Malinche), con 4 420 msnm; todos estos aparatos volcánicos mencionados forman parte del sistema de topoformas denominado sierra volcánica con estratovolcanes o estratovolcanes aislados. Asimismo, quedan incluidas las cuencas de Puebla y Atlixco-Izúcar, que están interrumpidas y separadas por lomeríos suaves; y la de Oriental, que es compartida con el estado de Veracruz-Llave.

Expuesto lo anterior y de acuerdo a la carta de geomorfología encontramos que en el proyecto existe la topoforma de:

- Llanura

En la siguiente carta se observa de manera gráfica la ubicación del Sistema ambiental y del proyecto con respecto a la provincia y subprovincia descritas.

Carta 7. Geomorfología



Sismicidad

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas creadas con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división, se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana creados desde inicios de siglo pasado, con base en grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en el mismo siglo.

Estas zonas reflejan la frecuencia de los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

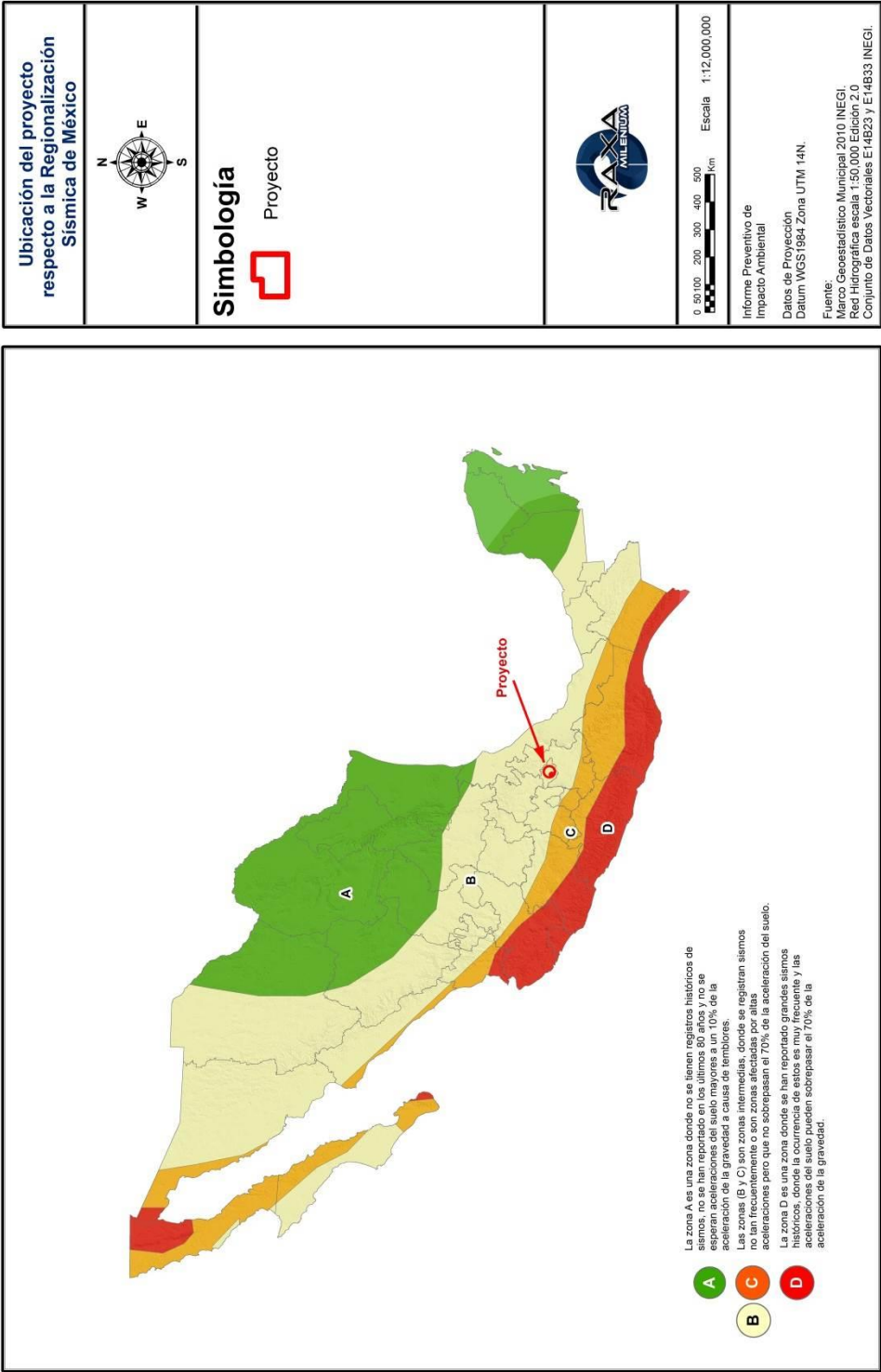
La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

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

La zona 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.

En la siguiente carta se aprecia la ubicación del proyecto en la zona B de sismicidad. (Servicio Sismológico Nacional)

Carta 8. Sismicidad



Geología

El aspecto del paisaje natural actual de Tlaxcala, es entonces, el resultado de la acción de diversos factores ambientales que han operado desde el pasado reciente sobre los bloques geológicos establecidos con anterioridad. Estos factores incluyen, principalmente, la acción tanto destructiva como constructiva de los agentes del intemperismo y la erosión, que denudan y modifican las topoformas y dan pie a la formación de depósitos aluviales y suelos.

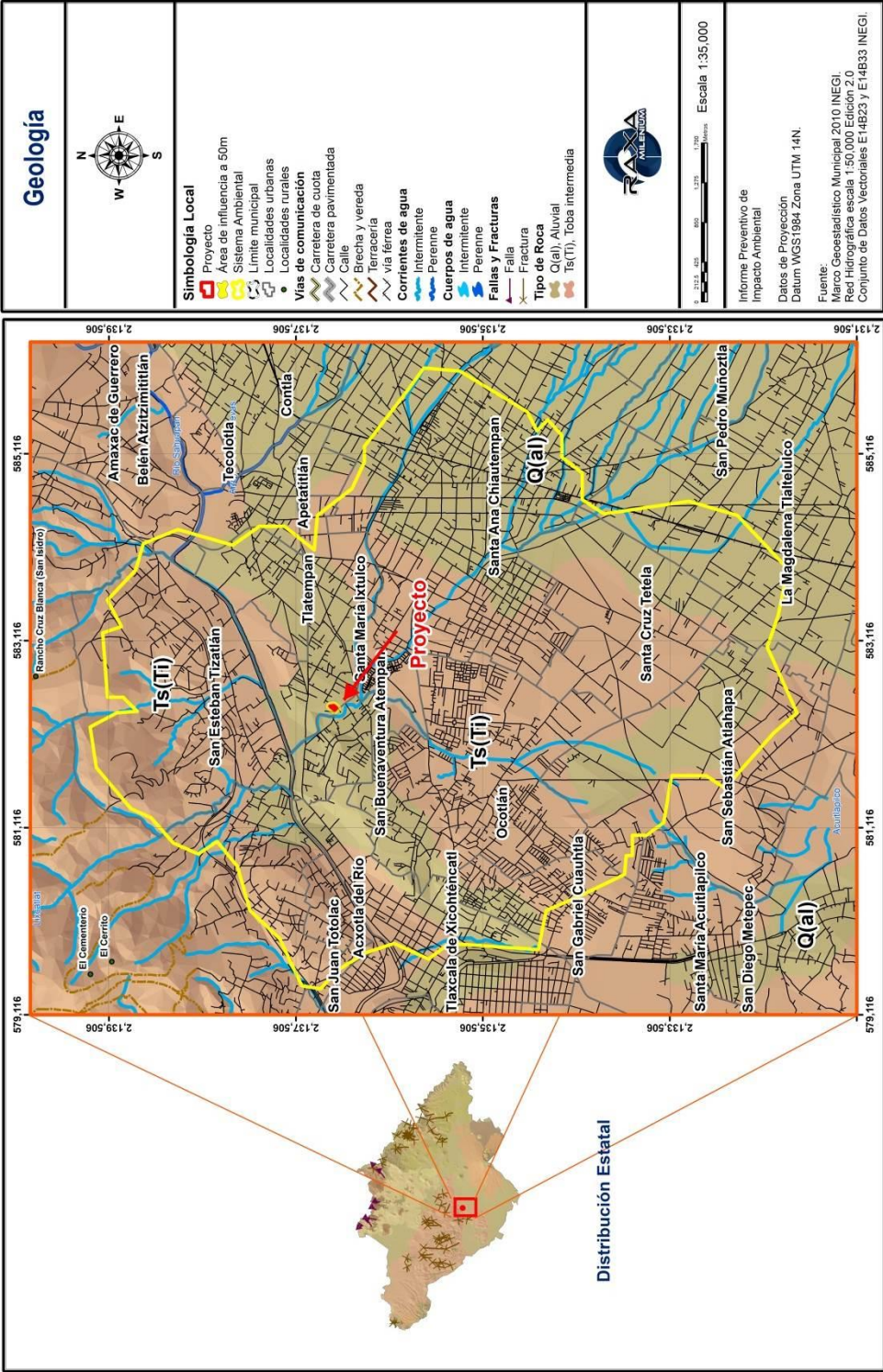
El Sistema Ambiental delimitada respecto al proyecto cuenta con la siguiente unidad cronoestratigráfica:

- **Ts-(Ti).**- Toba intermedia
- **Q(al).**- Aluvial

En la siguiente carta se observa la distribución de las unidades cronoestratigráficas dentro del Sistema Ambiental.

El proyecto se encuentra en la unidad **Q(al)**, unidad de roca perteneciente al periodo Cuaternario, está conformada por sedimentos aluviales cuyos tamaños comprenden, arcillas, limos, arenas y gravas, en general materiales no consolidados y se puede apreciar en la siguiente carta.

Carta 9. Geología



Edafología

La edafología es la rama de la ciencia que se especializa en el estudio del suelo y sus características, entendiendo que éste medio es sumamente importante para el desarrollo de la relación entre la fauna y flora. En el Sistema Ambiental se identifican suelos pertenecientes a grupos que a continuación se describen:

- **Be, Cambisol eútrico**
- **I, Litosol**
- **Re, Regosol eútrico**

El proyecto se encuentra dentro del tipo de suelo **Be, Cambisol eútrico** se identifican suelos pertenecientes a grupos que a continuación se describen:

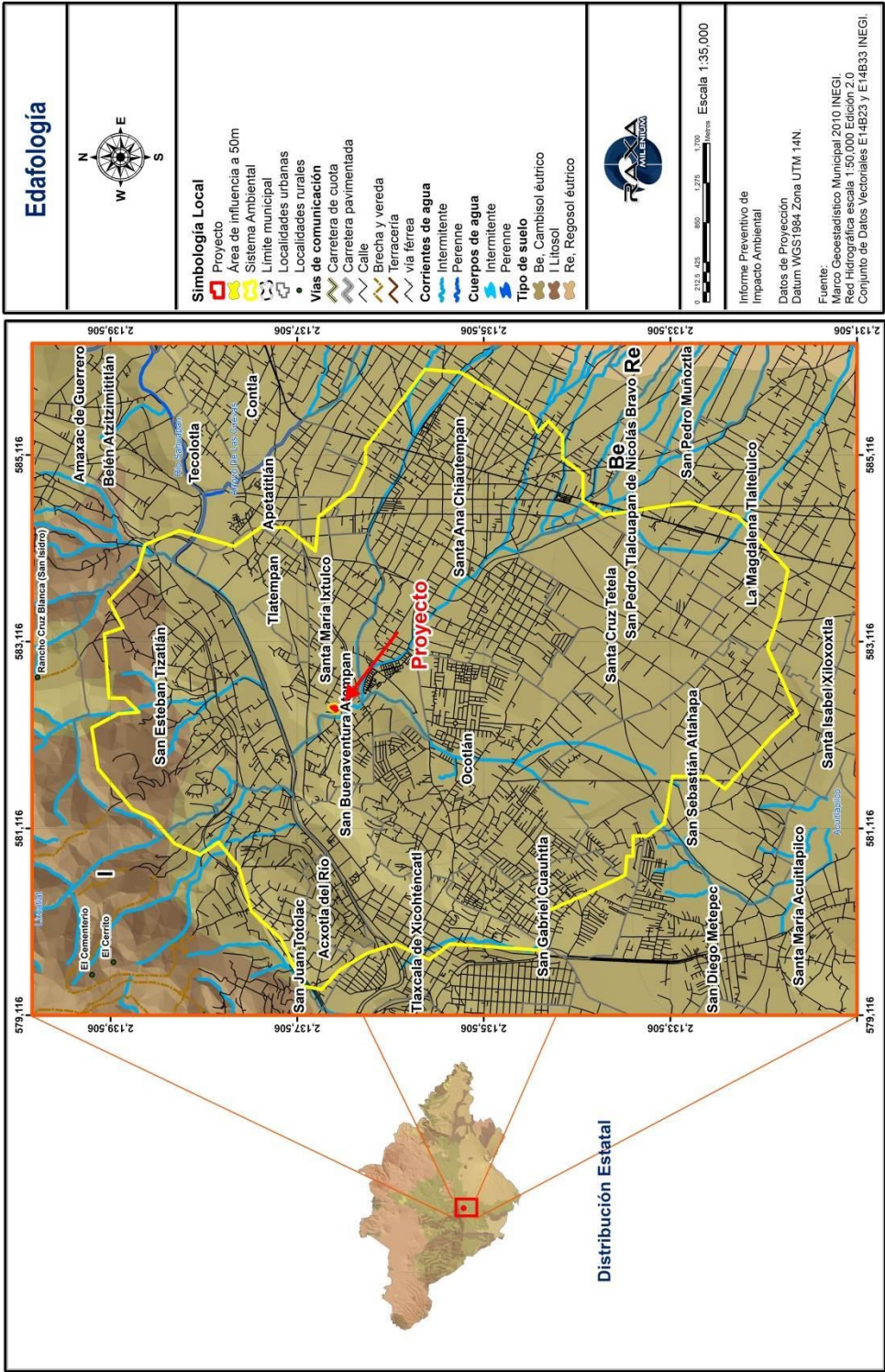
Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial.

Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación, el perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la usencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen iluvial.

Permiten un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal o pascícola.

En la siguiente carta edafológica se observa el tipo de suelo presente en el proyecto.

Carta 10. Edafología



Hidrología del sitio

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).

Región Hidrológica (RH-18) Río Balsas

Esta región, es una de las más importantes del país; ocupa las zonas central y suroccidental del estado, se extiende desde el estado de Michoacán y en una pequeña porción del estado de Veracruz; donde está limitada por las elevaciones que circundan la cuenca de Oriental-Perote, entre las que destacan, la caldera de los Humeros, el volcán Pico de Orizaba, el Cofre de Perote y el volcán Atlítzin o Sierra Negra. Hacia el sur de estas montañas, el parteaguas oriental de la región, se prolonga a lo largo de las serranías que constituyen el borde occidental de la cañada poblana-oaxaqueña. Al norte y al sur, la región se encuentra limitada por los parteaguas del Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, respectivamente.

Está subdividida, en 10 cuencas, de las cuales, cuatro de ellas, se encuentran parcialmente incluidas en territorio poblano: (A), Río Atoyac; (B), Río Balsas-Mezcala; (E), Río Tlapaneco y (F), Río Grande de Amacuzac. Suman en conjunto, 59.14% de la superficie estatal, aproximadamente.

Cuenca del Río Atoyac

La cuenca del río Atoyac tiene su origen en una vertiente oriental de la Sierra Nevada. Ésta cuenca comprende desde el nacimiento de los escurrimientos del Río Atoyac, hasta donde se localiza la presa Manuel Ávila Camacho, comúnmente denominada presa de Valsequillo, ubicada con las coordenadas geográficas 98° 05' 45" de longitud Oeste y 18° 54' 30" de latitud Norte. La cuenca cuenta con una superficie de aportación de 4,135.52 km cuadrados y tiene las delimitaciones siguientes:

Norte: Regiones Hidrológicas 26 Pánuco y 27 Norte de Veracruz

Sur: Cuencas hidrológicas Río Nexapa y Río Bajo Atoyac

Oeste: Región Hidrológica número 26 Pánuco

Este: Cuenca hidrológica Libres–Oriental.

La cuenca constituye la porción oriental de la región e incluye a la mayor parte de las zonas centro, oeste y suroeste de la entidad, las cuales representan 57.23% de la superficie del estado. En esta área se genera anualmente un escurrimiento aproximado de 1, 291 mm³, volumen que con las aportaciones de los estados limítrofes de Tlaxcala, Morelos y Oaxaca, asciende a 1 451 mm³. De estos, 1 088 millones, salen al estado de Guerrero, a través del río Mezcala.

El rasgo hidrográfico más sobresaliente de esta zona, es el Río Atoyac, corriente que le da el nombre y que es además la más importante del estado.

Dicha corriente se forma a partir de la unión de los ríos San Martín, o Frío, de Puebla y Zahuapan de Tlaxcala. El primero, baja de la Sierra Nevada, y el segundo, de la sierra de Tlaxco. En la ciudad de San Martín Texmelucan, las aguas de dicha corriente y sus afluentes se aprovechan en las actividades agrícolas, domésticas e industriales. Esta porción se caracteriza por lo

accidentado de su topografía y el grado de pendiente de los cauces de sus corrientes, que sin control, pueden causar pérdidas en la agricultura.

A lo largo del Atoyac, éste recibe las aportaciones de las corrientes permanentes de los ríos Nexapa, Mixteco y Tlapaneco. Al ingresar al estado de Guerrero, cambia su nombre al de río Mezcala y posteriormente, al de Balsas. El escurrimiento medio anual de los ríos Atoyac y Nexapa, se estima en 458 mm³.

Subcuenca Río Zahuapan

La Cuenca del Río Zahuapan se localiza en la parte central Norte-Sur del Estado de Tlaxcala, en la zona Norte Región Hidrológica 18 Río Balsas y fisiográficamente en la Provincia del Eje Neo Volcánico, con una superficie de 1498.50 km². La erosión es considerada como la remoción de las capas superficiales del suelo por agentes como el agua, viento, olas, hielo y la gravedad (Anaya, 1998:35).

Los indicadores son datos estadísticos, parámetros que expresan una propiedad, estado actual o una acción, (Prieto, 2004:3). La degradación es la pérdida de las características iniciales de un elemento ambiental, originada por un proceso natural. El Medio Ambiente. Relación entre la sociedad y la naturaleza, donde el hombre hace uso de los recursos naturales, para satisfacer sus necesidades, mejorar su calidad de vida y contribuir al desarrollo.

La Cuenca Hidrológica es el conjunto de formas del relieve, cuyo límite es un parte aguas y donde los escurrimientos de agua se dirigen hacia un punto común llamado boquilla.

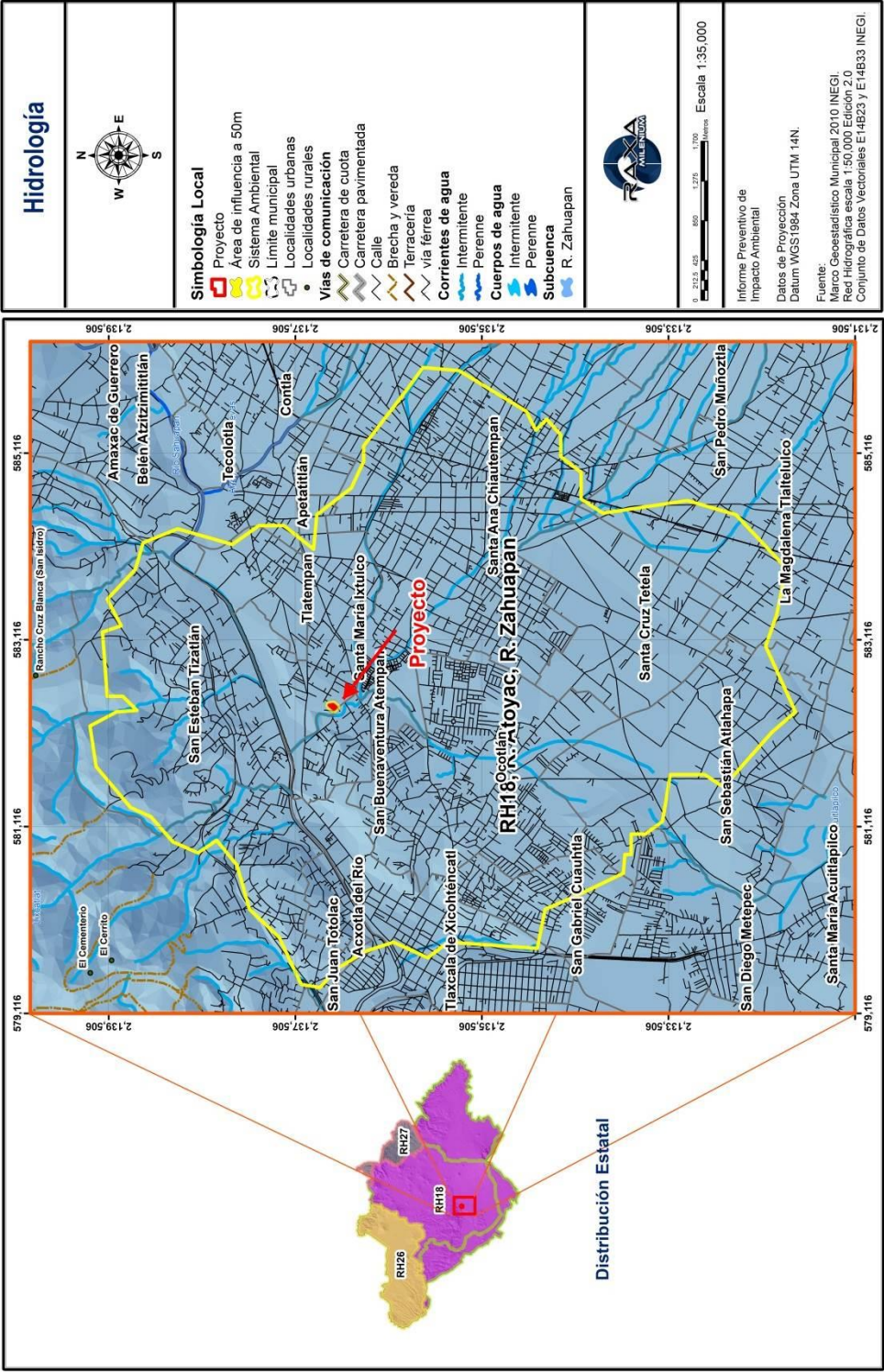
Las actividades productivas que realizan los habitantes de la cuenca como la agricultura, ganadería, industria, turismo y las funciones de los asentamientos

humanos que se realizan de manera inadecuada, la tala inmoderada y el abandono de áreas de cultivo o ganaderas, han originado problemas ambientales como erosión de suelos severa, contaminación del agua, fragmentación de los bosques, pérdida de fauna y flora (Gobierno del estado de Tlaxcala, 2002:130), (Anaya, 1998:35), esta investigación proporcionará información de gran utilidad para los tomadores en el manejo y restauración de la cuenca. En esta investigación se llevó a cabo una caracterización y un diagnóstico con el objetivo de conocer el estado actual de degradación de la cuenca del Río Zahuapan.

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.

Carta 11. Hidrología



Permeabilidad

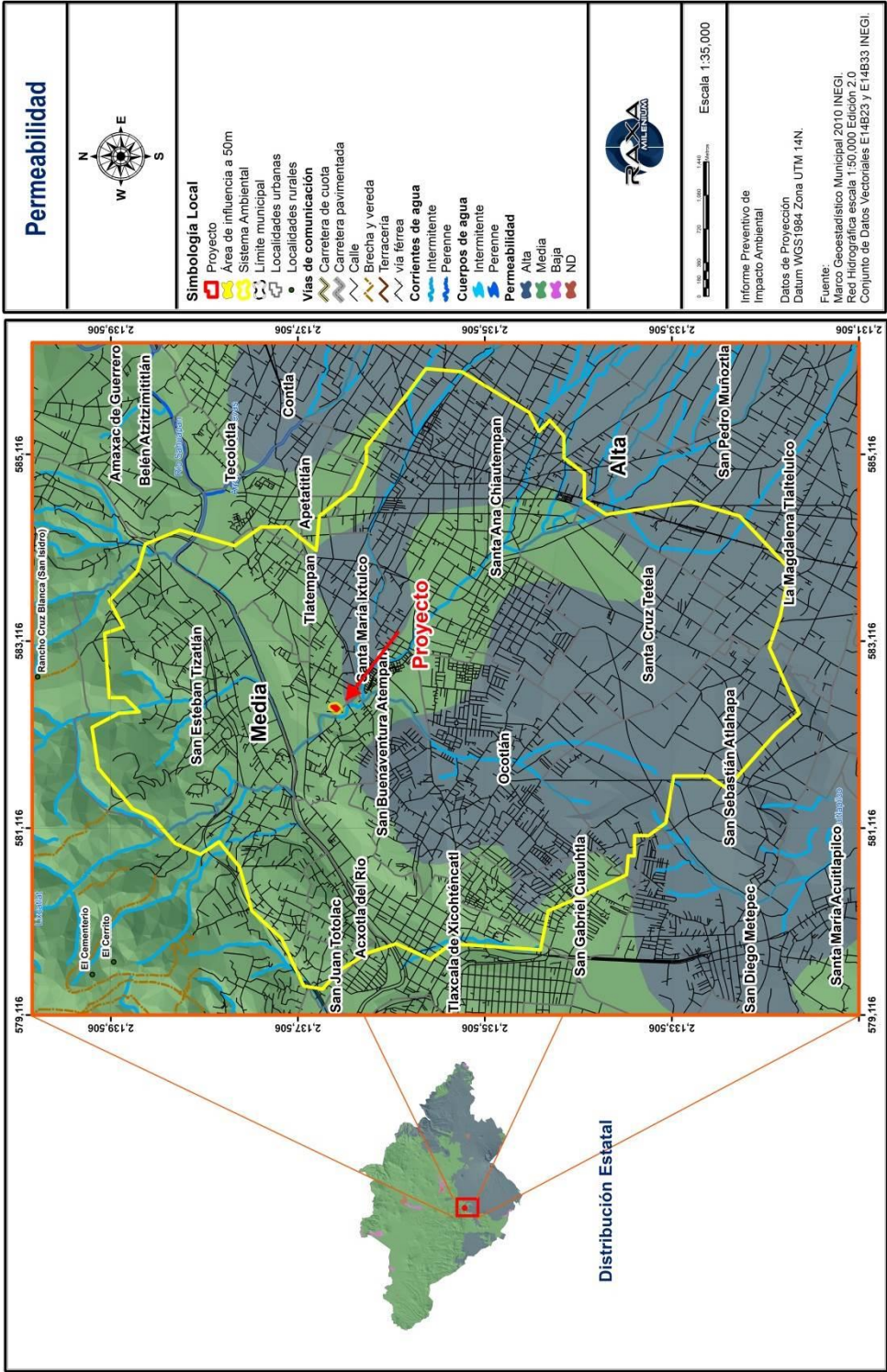
La permeabilidad se define como la capacidad que tienen los diversos materiales geológicos (rocas y suelos) de permitir el paso de fluidos a través de ellos, que aunque puede llegar a ser petróleo, en el presente estudio se enfoca el análisis al agua. Para determinar la capacidad de los materiales geológicos para permitir el paso de fluidos, se agruparon a las rocas o suelos en tres categorías o rangos de permeabilidad, según la capacidad de estos materiales para transmitir y almacenar el agua subterránea.

Se hace también una distinción entre materiales consolidados (roca coherente) y no consolidados (materiales sueltos). La clasificación se basa en las características físicas de los materiales, como son: porosidad, grado y carácter del fracturamiento, grado de alteración, tamaño de las partículas, cementación, compacidad, y grado de disolución, entre otros. Los rangos manejados son: BAJA, MEDIA y ALTA, tanto para materiales consolidados como no consolidados.

El área de influencia delimitada respecto al proyecto se ubica dentro de la Unidad Geohidrológica **Media**, lo que implica que el paso del recurso hídrico al subsuelo se da de manera natural, lo cual implica un tiempo de recarga normal de los cuerpos de agua .

En la siguiente carta se muestra gráficamente la distribución de la permeabilidad.

Carta 12. Permeabilidad



Degradación del Suelo

La degradación del suelo se define como los procesos, a veces inducidos por las actividades humanas, que disminuyen su productividad biológica, así como su capacidad actual y/o futura para sostener la vida.

Según el estudio más reciente y con mayor resolución sobre la degradación de los suelos del país, en el año 2002, el 44.9% de superficie nacional mostraba algún signo de degradación, siendo la degradación química y la erosión hídrica los procesos más importantes. Con respecto al nivel de degradación, el ligero y moderado alcanzan el 42.8% de la superficie del país y el 2.1% restante se divide entre los niveles fuerte y extremo. Las principales causas asociadas con la degradación son las actividades agrícolas y pecuarias y la deforestación. (SEMARNAT)

La degradación presente en el Sistema Ambiental delimitada respecto al proyecto es la siguiente:

- Es1.65(-)a, Pérdida de suelo
- Hs1.35(+)a/e. Erosión hídrica
- Hs1.50(+)a/g. Erosión hídrica
- **Qd1.50(+)a**, Declinación de la fertilidad.

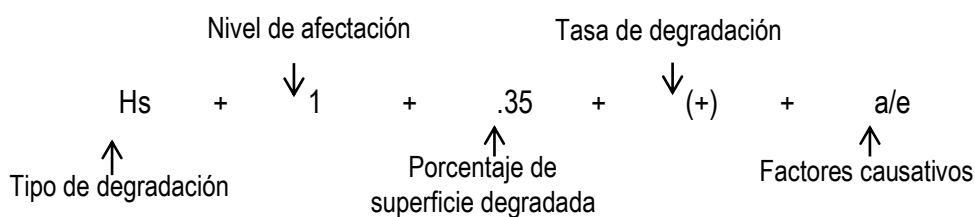
En el área de influencia se presenta una degradación Hs1.35(+)a/e. Erosión hídrica con pérdida del suelo superficial (laminar/ lavado superficial)

La clave de degradación de suelos se integra por los siguientes elementos: tipo de degradación, nivel de afectación, porcentaje de superficie degradada aproximada, tasa de la degradación (rapidez o la velocidad de la degradación en los últimos 5 o 10 años o su tendencia) y las causas, tal como se muestra a continuación:

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.



Siguiendo este orden, la degradación que presenta el suelo del proyecto es dada por las siguientes variables:

Hs: Erosión hídrica con pérdida del suelo superficial (laminar/ lavado superficial) se da por el manejo inapropiado de las tierras forestales, agrícolas y ganaderas, que provoca una cobertura insuficiente del suelo, una falta de obstáculos para detener la escorrentía o el deterioro de la estructura del suelo; lo cual conduce a la producción de escurrimientos superficiales excesivos.

1: Nivel de afectación Ligero: los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales presentan alguna reducción apenas perceptible en su productividad.

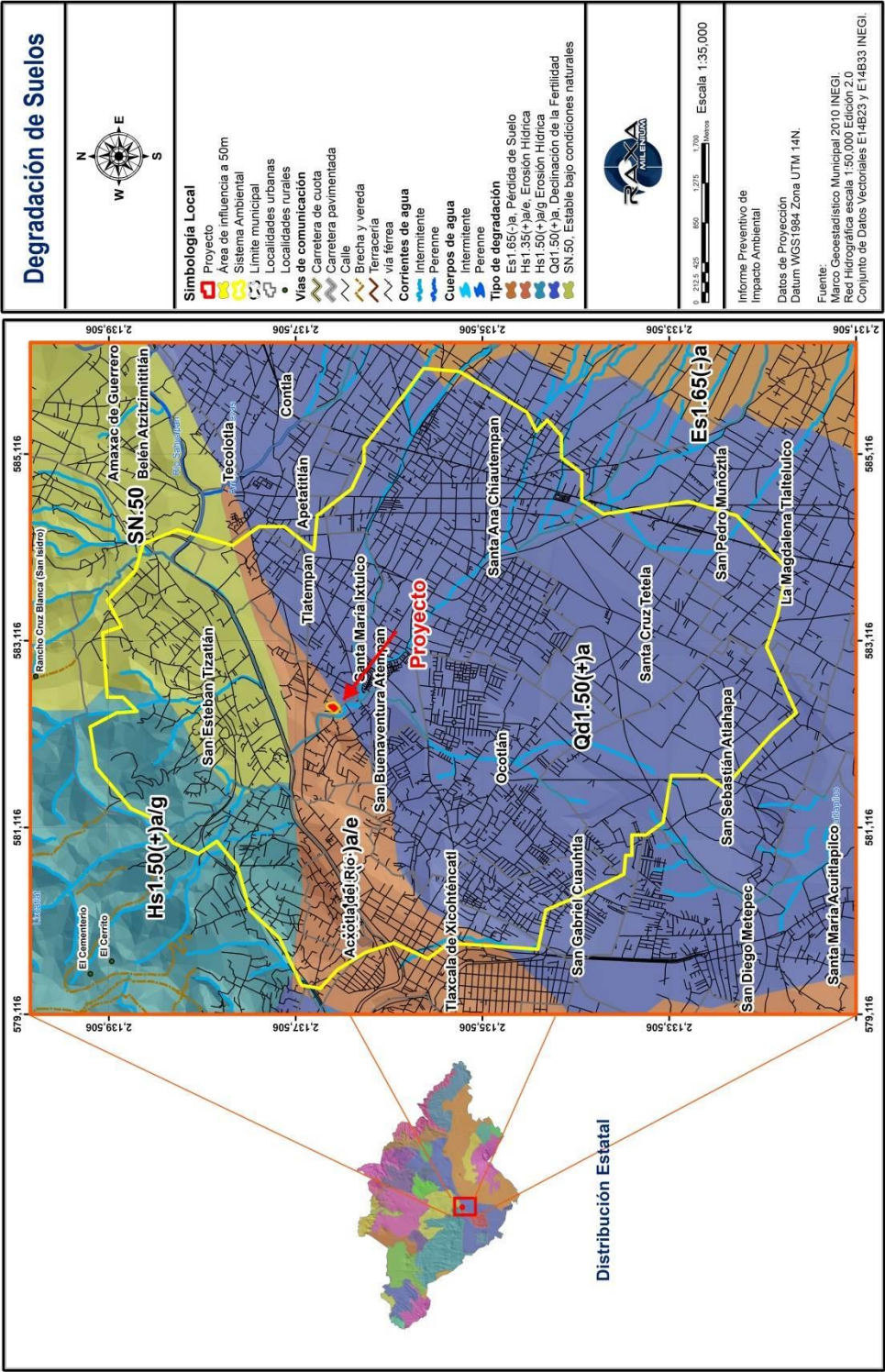
0.35: 35% de la unidad fisiográfica a la que pertenece el proyecto se encuentra afectada

(+): Con incremento ligero en la degradación.

a: Actividades agrícolas: Se definen como el manejo inapropiado de los terrenos arables. Incluye una amplia variedad de prácticas; tales como: problemas por labranza, uso de agroquímicos, uso de abonos, uso de agua de riego de mala calidad y por la quema de residuos de cosecha. Los tipos de degradación comúnmente asociados con este factor son: erosión (hídrica y eólica), compactación, pérdida de nutrimentos, salinización y polución (por pesticidas y fertilizantes).

e: Sobreexplotación de la vegetación para uso doméstico: Contrario a la “deforestación y remoción de la vegetación natural”, este factor causativo no involucra, necesariamente, la remoción (casi) completa de la vegetación “natural”, sino más bien, la degeneración de la vegetación remanente, provocando una protección insuficiente contra la erosión. Se incluyen en este grupo a la recolección excesiva de leña, la producción de carbón y al uso de la madera como cercos, postes o polines.

Carta 13. Degradación de suelos



Aspectos bióticos

Vegetación terrestre

De acuerdo al mapa “Uso de Suelo y Vegetación Serie V escala 1:250 000, cobertura preparada para el análisis de cambio de uso del suelo” elaborado por el Instituto Nacional de Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el tipo de uso de suelo y vegetación del Sistema Ambiental delimitado respecto al proyecto es:

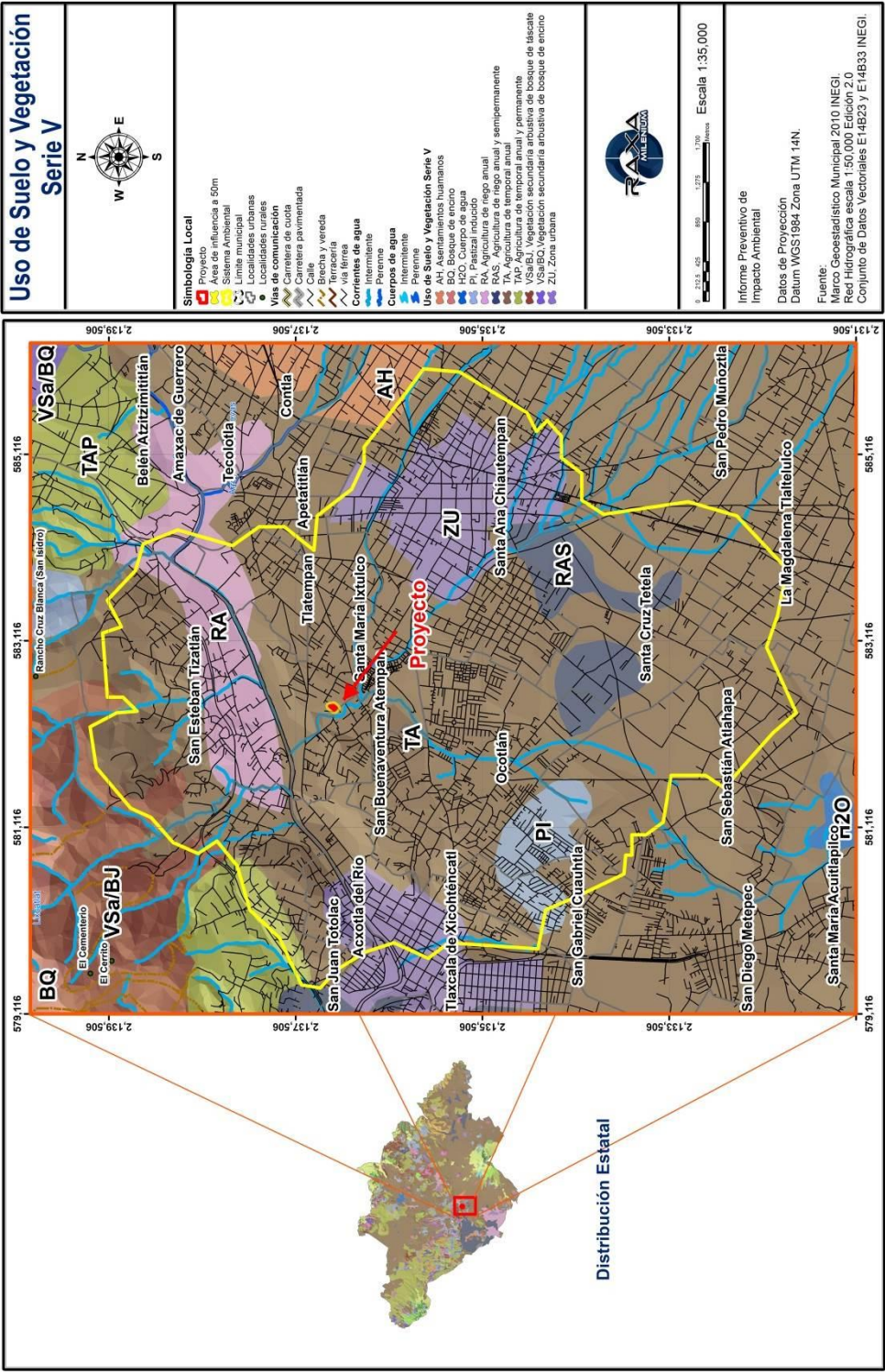
- AH, Asentamientos humanos
- BQ, Bosque de encino
- H2O, Cuerpo de agua
- PI, Pastizal inducido
- RA, Agricultura de riego anual
- TA, Agricultura de temporal anual
- VSa/BA, Vegetación secundaria arbustiva de bosque de táscate
- VSa/BQ, Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino
- ZU, Zona urbana

El área del proyecto se encuentra en el siguiente uso de suelo y vegetación, describiéndose las características del mismo:

Agricultura de temporal anual : Se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua, su clasificación. es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, que puede llegar a más de diez años, en el caso de los frutales, o bien son por periodos dentro de un año como los cultivos de verano. Incluye los que reciben agua invernal como el garbanzo.

En el interior del terreno solo encontramos pastizal inducido y en la colindancia sur del predio, que es por donde se encontrará el acceso a la estación de servicio, se encuentra un eucalipto, el cual será derribado.

Carta 14. Uso de suelo y vegetación Serie V



Fauna

En la zona donde se ubicará el proyecto no se observó ninguna especie de fauna en las visitas de campo realizadas. No existen especies animales de interés conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2005, puesto que es una zona ya afectada por la mancha urbana y la fauna ha sido desplazada.

e) **Funcionalidad.** La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.

De acuerdo a que el área en donde se ubica el proyecto es una zona urbana se destaca que no se pretende comprometer ningún servicio ambiental, debido a su baja presencia y que es una zona urbanizada.

Diagnóstico ambiental

Integración e interpretación del inventario ambiental

A continuación, se muestra el análisis de la situación actual. Esto con la finalidad de identificar aquellos componentes, recursos o áreas relevantes y/o críticas en el funcionamiento, además de conocer la calidad ambiental actual.

Tabla 12. Análisis de la situación actual de los factores ambientales

Factor	Unidad a analizar	Análisis de la situación actual del componente
Aire	Clima	El Sistema Ambiental en el que se ubica el predio tiene un clima templado subhúmedo(w2-) y sus características son las siguientes: C(w2) La temperatura media anual del estado es de 17.5°C, la temperatura máxima promedio es de 28.5°C y se presenta en los meses de abril y mayo, la temperatura mínima promedio es de 6.5°C durante el mes de enero. La precipitación media estatal es de 1 270 mm anuales, las lluvias se presentan en verano en los meses de junio a octubre.
Geología y Geomorfología	Litología del área	El área del proyecto presenta la unidad cronoestratigráfica siguiente: Q(al) unidad de roca perteneciente al periodo Cuaternario, está conformada por sedimentos aluviales cuyos tamaños comprenden, arcillas, limos, arenas y gravas, en general

Factor	Unidad a analizar	Análisis de la situación actual del componente
		materiales no consolidados.
	Relieve del área de estudio	El municipio de Tlaxcala se encuentra localizado en la región III-Suroeste de la entidad. En el área de influencia del proyecto se localiza una provincia fisiográfica: • Eje Neovolcánico Por lo tanto, se localiza también una subprovincia fisiográfica: • Lagos y Volcanes de Anáhuac Y topoforma: • Llanura
Edafología	Suelos	Dentro del municipio de Tlaxcala, se pueden identificar diferentes tipos de suelo: • Be, Cambisol eútrico • I, Litosol • Re, Regosol eútrico El proyecto se encuentra dentro del tipo de suelo Be, Cambisol eútrico se identifican suelos pertenecientes a grupos que a continuación se describen: Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial.
Hidrología	Superficial	El área del proyecto se localiza en la Región Hidrológica RH18, Balsas y está dentro de la Cuenca del Río Atoyac, subcuenca del Río Zahuapan.
	Permeabilidad	La permeabilidad del sitio donde se desarrollará el proyecto se localiza en la Unidad Geohidrológica Media .

Factor	Unidad a analizar	Análisis de la situación actual del componente
Vegetación	Vegetación Terrestre	El tipo de uso de suelo y vegetación serie V presente en el área de influencia delimitada respecto al proyecto es: • AH, Asentamientos humanos • BQ, Bosque de encino • H2O, Cuerpo de agua • PI, Pastizal inducido • RA, Agricultura de riego anual • TA, Agricultura de temporal anual • VSa/BA, Vegetación secundaria arbustiva de bosque de táscate • VSa/BQ, Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino • ZU, Zona urbana El área del proyecto se encuentra en el siguiente uso de suelo y vegetación, describiéndose las características del mismo: Agricultura de temporal anual: Se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua, su clasificación. es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo. En el interior del predio se encuentra pastizal inducido y en la colindancia sur se retirará un eucalipto.
Fauna	Fauna Terrestre	En la zona donde se ubicará el proyecto no se observó ninguna especie de fauna en las visitas de campo realizadas.

En conclusión, se destaca que no se puede establecer una cuantificación del estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde se incidirá el proyecto, sin embargo, se recalca que la zona en donde se ubicará el proyecto ya se encuentra impactada por la presencia del hombre debido a que es una zona urbanizada y de agricultura de temporal.

Metodología para evaluar los impactos ambientales

1 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”. Por lo que para el desarrollo de ésta evaluación se han considerado a los indicadores como índices únicamente cualitativos, que permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia de la construcción de la gasolinera. Los índices cuantitativos no se han considerado por no contar con bancos de datos, que nos proporcionen la calidad ambiental y poder hacer una comparativa cuantitativa.

2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

A continuación, se enlistan los indicadores más representativos de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollaran y al medio físico y socioeconómico.

Calidad del aire: se ha considerado éste indicativo, para evaluarse en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

Ruido: al igual que el indicador anterior, éste indicativo deberá evaluarse principalmente en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

Hidrología superficial y/o subterránea: no se alterará ningún cuerpo de agua, ya que, no existe ninguno cercano al predio. La descarga de agua residual será vertida al drenaje municipal.

Suelo: se considera éste indicativo por la generación de residuos sólidos de manejo especial durante la etapa de preparación del sitio y construcción, así como la posibilidad de algún derrame accidental de hidrocarburos durante la etapa de operación y mantenimiento.

Vegetación terrestre: se crea un área verde, se debe considerar su mantenimiento.

Paisaje: el paisaje es un indicativo que se verá poco afectado, por estar en una zona urbana.

Sector secundario: durante las etapas de preparación del sitio y construcción se generarán empleos durante el tiempo que duren éstas etapas, así como empleos permanentes en la etapa de operación y mantenimiento, requiriéndose de mano de obra del lugar, mejorando el nivel de vida de la población. Durante la operación, los requerimientos de personal son pocos, pero permanentes.

3 Criterios y metodologías de evaluación.

3.1 Criterios

Los criterios de valoración del impacto que se aplicaron para este Estudio de Impacto Ambiental se enlistan a continuación:

- Dimensión
- Signo
- Persistencia
- Sinergia
- Reversibilidad
- Viabilidad de adoptar medidas de mitigación

3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto podría causar y su grado de afectación al ambiente, estuvo constituida por las siguientes etapas:

1. La identificación de los factores (componentes ambientales) susceptibles de ser afectados, tales como físicos, biológicos, sociales, económicos, culturales, etc.
2. La determinación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los factores identificados.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados.
4. La determinación de las acciones y medidas para la prevención y mitigación de estos impactos.

Como resultado de la ejecución de estas fases se obtuvo lo siguiente:

Tabla No. 33. Factores identificados.

Factor atmósfera
Factor suelo y subsuelo
Factor paisaje
Factor recursos naturales y energía
Factor social
Factor económico

Impactos ambientales identificados.

Emisión de gases a la atmósfera
Emisión de ruido
Generación de residuos sólidos de manejo especial (residuos de obra)
Generación de residuos peligrosos
Derrames accidentales de materiales peligrosos

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Cambia panorama abierto al público
 Introducción de nuevos elementos al entorno inmediato
 Efectos sobre condiciones locales y regionales
 Accidentes y conflictos viales
 Movimiento adicional de vehículos
 Alteración de actuales pautas de circulación y movimiento de gente.
 Riesgos a la salud (enfermedades y/o accidentes) de los trabajadores
 Generación de empleos

Tabla No. 34. Impactos ambientales generados.

		Preparación del sitio y Construcción		Operación y mantenimiento	
		SI	NO	SI	NO
<i>Aire/Climatología:</i>	<i>¿Por el proyecto se producirá?</i>				
♦ Emisiones de contaminantes aéreos.		X		X	
♦ Cambios en la calidad del aire.		X		X	
♦ Olores desagradables.			X	X	
♦ Alteración de movimientos del aire, humedad o temperatura.			X		X
<i>Ruido:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>				
♦ Aumento de los niveles sonoros previos.		X			X
♦ Mayor exposición de la gente a ruidos elevados.		X			X
♦ Riesgos de trabajo asociados a niveles sonoros elevados.			X		X
<i>Agua:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>				
♦ Vertidos a una fosa séptica.			X		X
♦ Vertidos en aguas superficiales, alteraciones en la calidad del agua (no sólo temperatura y turbidez).			X		X
♦ Alteraciones en la calidad del agua subterránea.			X		X
♦ Cambios en las corrientes o alteraciones en el curso de agua de cuerpos de agua superficiales.			X		X
♦ Alteraciones de la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas.			X		X
♦ Represas, control o modificación de algún cuerpo de agua.			X		X
♦ Contaminación de las reservas públicas.			X		X

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

♦ Riesgo de exposición de las personas o sus bienes a peligrosos asociados al agua, tales como inundaciones.		X		X
<i>Formas del terreno:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>			
♦ Suelos inestables, asentamientos o hundimientos.		X		X
♦ Un impacto sobre terrenos agrarios.		X		X
♦ Cambios en las formas del terreno, orillas, cauces o riberas.		X		X
♦ Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares.		X		X
♦ Movimiento de tierra o suelo.		X		X
<i>Residuos sólidos:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>			
♦ Residuos sólidos de obra en volumen significativo.		X		X
♦ Residuos sólidos municipales (basura) en volumen significativo.		X	X	
<i>Residuos peligrosos:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>			
♦ Residuos peligrosos.		X	X	
<i>Vegetación:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>			
♦ Despalme y limpieza del predio		X		X
♦ Cambios en diversidad o productividad de especies.		X		X
♦ Reducción o afectación a hábitat de especies nativas.		X		X
♦ Reducción o afectación en el número de individuos de especies catalogadas como en peligro de extinción, raras, endémicas, etc.		X		X
♦ Conservación y/o aumento en las áreas verdes o jardinadas.		X	X	
♦ Introducción de especies exóticas.		X		X
♦ Reducción o daño en la extensión de algún cultivo agrícola.		X		X
<i>Fauna:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>			
♦ Cambios en diversidad de especies.		X		X
♦ Reducción o afectación a hábitats de especies nativas.		X		X
♦ Reducción del número de individuos de especies catalogadas como en peligro de extinción, raras, endémicas, etc.		X		X
♦ Introducción de nuevas especies.		X		X
♦ Una barrera a las migraciones o movimientos de los animales terrestres y/o acuáticos.		X		X
♦ Un aumento en el índice de caza o comercio de especies.		X		X
<i>Recursos naturales:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Aumentará la intensidad del uso de algún recurso natural.		X		X
♦ Destruirá o agotará algún recurso no reutilizable.		X		X

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

♦ Se situará en un área designada como una reserva territorial, área natural protegida, etc.		X		X
<i>Usos del suelo:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Alterará los usos permitidos o condicionados para el área por los programas de desarrollo urbano.		X		X
♦ Podría el suelo ser susceptible a derrames accidentales de material peligroso.		X	X	
<i>Paisaje (estética):</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público.		X	X	
♦ Introducirá nuevos elementos (materiales, colores y formas) en el paisaje inmediato.		X	X	
<i>Planificación, coordinación y crecimiento:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Estimulará el desarrollo adicional de actividades a nivel local.		X	X	
♦ Estimulará el desarrollo adicional de actividades a nivel regional.		X		X
♦ Se encuentra dentro de los programas de desarrollo urbano.		X	X	
<i>Población:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Modificará la ubicación y distribución de la población humana en el área.		X		X
♦ Propiciará migración en el área.		X		X
<i>Reacción social:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>			
♦ Conflictos en potencia entre la población.		X		X
<i>Salud:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Creará algún riesgo real o potencial para la población.		X	X	
♦ Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.		X	X	
<i>Riesgos ambientales:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Provocará un aumento real o probable de los riesgos ambientales.		X	X	
♦ Podría ser susceptible a riesgos ambientales, debido a su ubicación.		X		X
<i>Historia, arqueología y cultura:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Se realizará dentro de un área con características históricas, arqueológicas o culturales representativas.		X		X

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

♦ Alterará sitios, construcciones, objetos o edificios de interés histórico, arqueológico, arquitectónico o cultural.		X		X
<i>Economía:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Tendrá algún efecto sobre las condiciones económicas locales.		X	X	
♦ Tendrá algún efecto sobre las condiciones económicas regionales.		X		X
♦ Provocará la creación de empleos.		X	X	
♦ Afectará el gasto público en servicios e infraestructura.		X		X
<i>Transporte y flujos de tráfico:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Generará un movimiento adicional de vehículos.		X	X	
♦ Producirá algún efecto sobre las instalaciones actuales de estacionamiento.		X		X
♦ Generará un impacto en los sistemas actuales de transporte.		X	X	
♦ Producirá alteración en las actuales pautas de circulación y movimiento de gente y/o bienes.		X	X	
♦ Modificará el índice de riesgos de tráfico (accidentes).		X	X	
♦ Modificará el índice de conflictos viales y la circulación actual en las vías de comunicación de la zona.		X	X	
<i>Energía:</i>	<i>¿El proyecto?</i>			
♦ Utilizará cantidades considerables de combustibles (gasolina, diésel, etc.).		X	X	
♦ Utilizará cantidades considerables de energía eléctrica.		X		X
♦ Aumentará la demanda de fuentes de combustibles.		X		X
♦ Aumentará la demanda de fuentes de energía eléctrica.		X		X
<i>Infraestructura urbana:</i>	<i>¿El proyecto producirá?</i>			
♦ Demanda de alcantarillado, saneamiento y/o fosas sépticas.		X	X	
♦ Demanda de red de aguas blancas o pluviales.		X	X	
♦ Demanda de red de agua potable.		X	X	
♦ Demanda de energía, gas natural, etc.		X		X
♦ Demanda de sistemas de comunicación.		X		X
♦ Demanda de calles, vialidades, medios de transporte, etc.		X		X

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Tabla No. 35. Evaluación de los impactos ambientales.

SIGNO		INTENSIDAD (I) (Grado de Destrucción)	
- Impacto benéfico	+	- Baja	1
- Impacto perjudicial	-	- Media	2
- Indefinido	x	- Alta	4
		- Muy alta	8
		- Total	12
EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
- Puntual	1	- Largo plazo	1
- Parcial	2	- Medio plazo	2
- Extenso	4	- Inmediato o Corto plazo	4
- Total	8	- Crítico	(+4)
- Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
- Fugaz	1	- Corto plazo	1
- Temporal	2	- Medio plazo	2
- Permanente	4	- Irreversible	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)		SINERGÍA (SI) (Regularidad de la manifestación)	
- Recuperable de manera inmediata	1	- Sin sinergismo (simple)	1
- Recuperable a mediano plazo	2	- Sinérgico	2
- Mitigable	4	- Muy sinérgico	4
- Irrecuperable	8		
ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)		EFECTO (EF) (Relación causa-efecto)	
- Simple	1	- Indirecto (secundario)	1
- Acumulativo	4	- Directo	4
PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)		IMPORTANCIA (I)	
- Irregular o aperiódico	1	$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
- Discontinuo	2		
- Periódico	3		
- Continuo	4		

Matriz de importancia.

Utilizada para obtener una representación de las diferentes magnitudes obtenidas por cada uno de los impactos para cada uno de los factores.

Tabla No. 36. MATRIZ DE IMPORTANCIA PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
Factor atmósfera												
Emisión de gases y humos.	-	3	1	2	2	1	4	1	1	1	1	-17
Emisión de polvos y partículas.	-	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	-15
Emisión de partículas PM10.	-	3	1	4	2	1	1	1	1	1	1	-16
Emisión de ruido.	-	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	-16
Factor suelo.												
Generación de residuos sólidos no peligrosos (residuos de obra).	-	4	1	3	2	2	4	1	1	3	3	-24
Movimiento de tierra o suelo.	-	2	1	4	2	3	7	1	1	4	1	-26
Generación de residuos peligrosos.	-	2	1	3	2	2	8	1	1	1	2	-23
Factor Paisaje.												
Cambia panorama abierto al público.	-	4	1	4	2	1	2	1	1	1	1	-19
Introducción de nuevos elementos al entorno inmediato.	-	4	1	2	2	2	2	1	1	3	2	-20
Factor Planificación, coordinación y crecimiento												
Previsto dentro del programa de	-	1	1	3	2	1	2	1	1	1	2	-15

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Matriz de importancia para la etapa de operación y mantenimiento

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
Factor atmósfera												
Emisión de gases y humos a la atmósfera.	-	3	2	1	4	2	4	2	1	2	4	-25
Emisión de polvos y partículas sólidas.	-	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-13
Emisión de partículas PM10.	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-12
Emisión de ruido.	-	2	1	2	4	2	4	1	4	3	4	-27
Factor suelo												
Probabilidad de derrames accidentales de material peligroso.	-	4	1	1	4	2	4	2	4	1	3	-26
Generación de residuos peligrosos.	-	2	1	1	4	4	4	2	3	4	4	-29

Factor salud												
Riesgos a la salud (enfermedades y/o accidentes) de los trabajadores.	-	5	1	1	2	2	2	2	3	4	1	-23
Factor economía												
Tendrá efecto sobre las condiciones económicas locales y regionales.	+	2	2	1	4	2	2	2	4	4	4	+27
Generación de empleos	+	4	2	4	4	2	2	3	4	4	4	+33
Factor transporte y flujo de tráfico												
Alteración de actuales pautas de circulación y movimiento de gente.	-	4	1	3	4	1	1	1	1	1	1	-18
Riesgos de accidentes de tráfico.	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-11

Impacto irrelevante o compatible (I < 25).

Impacto moderado (I = 25 a 50).

Impacto severo (I = 50 a 75).

-
+
x

Impacto negativo.
Impacto positivo.
Impacto

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.



indefinido.

Impacto crítico ($I > 75$).

Para la etapa de operación y mantenimiento se identificaron **11 impactos ambientales**, de los cuales 9 resultaron ser negativos y 2 positivos. Se tiene 4 impactos negativos moderados, ya que algunas de las actividades llevadas a cabo en la Gasolinera son riesgosas y a su vez, 2 impactos positivos moderados por la generación de empleos, lo que le da importancia a la Gasolinera por la generación de capital favoreciendo la economía del municipio.

El resto de los impactos son irrelevantes o compatibles, ya que tanto en la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento la mayoría de los impactos son irrelevantes.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.
Tabla No. 38. Matriz integral de las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales generados por los proyectos petroleros terrestres, sobre los componentes ambientales de un sistema ambiental particular.

SISTEMA AMBIENTAL			
COMPONENTES AMBIENTALES			
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN			
SUELO	AGUA	AIRE	FLORA Y FAUNA
APLICAR LOS PROGRAMAS DE CELAJE EN LA OBRA PARA EVITAR FUGAS, DERRAMES EN LA OPERACIÓN QUE PUDIERAN DAÑAR LOS SUELOS. LOS RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERAN EN LAS ETAPAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SON PRODUCTO DE LOS SERVICIOS DE CUIDADO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO, ES DECIR: ACEITES, GRASA, ESTOPAS Y TRAPOS, ETC., DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y	SE PROHIBE VERTER AGUAS RESIDUALES, U OTROS RESIDUOS LÍQUIDOS, TANTO EN EL SUELO COMO EN CUERPOS DE AGUA CONTINUOS O INTERMITENTES.		LLEVAR A CABO EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES.

SUELO	AGUA	AIRE	FLORA Y FAUNA
MANTENIMIENTO SON RESPONSABILIDAD DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DARLES UN MANEJO ADECUADO DE ACUERDO A LA NOM-052- SEMARNAT-2005.			

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Medidas de seguridad.

En cuanto al personal que labore en la estación de servicio, la empresa deberá de proveer los sistemas, programas de operación y mantenimiento, cursos de capacitación y equipos personales necesarios para que desempeñen su labor conforme a las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad e Higiene de la Secretaria del Trabajo y Prevención Social. Tal previsión se encontrará dentro de las condicionantes del contrato de obra signado. Igualmente, una vez que inicie operaciones la Gasolinera, los responsables de esta elaborarán procedimientos para el manejo de los productos de acuerdo a la normatividad vigente.

Dichas Normas son las siguientes:

- NOM-001-STPS-2008. Edificio, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999. Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- 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-006-STPS-2014. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo.
- NOM-011-STPS-2001. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido.
- NOM-017-STPS-2008. Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.
- NOM-018-STPS-2015. Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-022-STPS-2015. Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-024-STPS-2001. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se generen vibraciones.

Adicionalmente se seguirán los procedimientos establecidos por la empresa Pemex para el manejo seguro de las actividades de carga y descarga de combustibles, así como los de inspección y mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, además de los procesos de abastecimiento a los vehículos automotrices.

Programa de vigilancia ambiental.

Una forma de garantizar la conservación del ambiente en el área de influencia de la Gasolinera, es llevando a cabo un programa de vigilancia ambiental, por medio del cual se controlarán las descargas de aguas residuales, el manejo de los

Construcción de Gasolinera

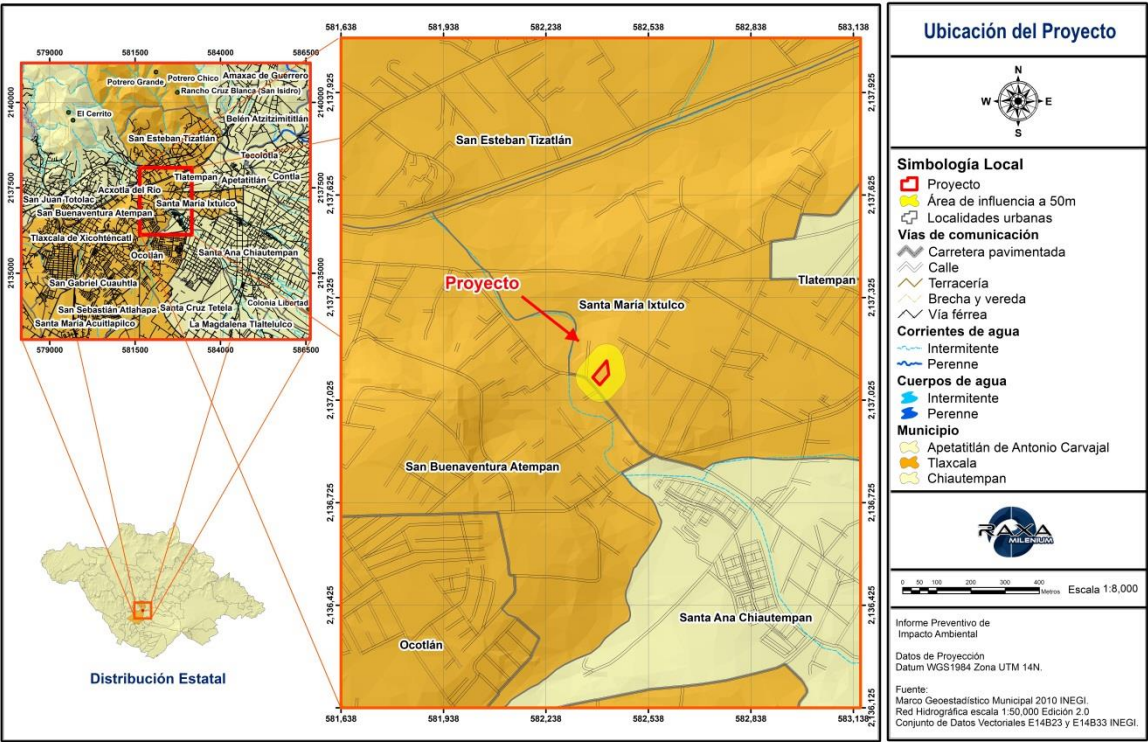
Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, ya que éstos son los elementos que un momento dado pudieran causar desequilibrios ecológicos.

Se lleva una bitácora del manejo de los residuos peligrosos y de manejo especial, en donde se registrará la fecha de salida, la cantidad por retirar y el nombre de la empresa autorizada que los retirará.

En cuanto a la recolección de residuos sólidos urbanos, éstos serán recolectados por el servicio de limpia del Ayuntamiento de Tlaxcala para su recolección, transporte y disposición final adecuados.

III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO



Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco

Municipio de Tlaxcala, Tlax.

Conclusiones.

El predio donde se llevará a cabo la Gasolinera presenta características de una zona totalmente consolidada. A lo largo de la avenida Revolución se puede observar un corredor de comercio y servicios. El predio ya ha sido intervenido por la mano de hombre, a su interior se encuentra una construcción en obra gris abandonada, la cual será reutilizada para la erección de la gasolinera. Asimismo, en el interior del predio se encuentra pastizal inducido el cual será retirado al igual que un eucalipto que se localiza en la colindancia sur del predio, en donde se localizará el acceso a la estación de servicio.

Siendo así que el uso actual del predio en donde se instalará la gasolinera, estaba siendo desaprovechado, puesto que se distingue un predio prácticamente abandonado y ya intervenido por la mano del hombre, y cotidianamente ha sido elegido para desechos de basura y de material sobrante de obras de infraestructura ejecutadas en la zona. El predio colinda con una zona arbolada que será respetada por las actividades del proyecto. Con la instalación de la gasolinera, se podrá beneficiar la zona puesto que logrará mejorar la imagen urbana, permitirá darle un uso adecuado al predio en abandono y sobre todo brindar un servicio a los habitantes de la zona, trayendo consigo una fuente de generación de empleos para los oriundos del lugar, tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción (temporalmente), así como en la etapa de operación y mantenimiento, que aunque se requerirá poco personal, coadyuva a la generación de empleos y con ello contribuir a la disminución de la gran problemática nacional que actualmente presenta el país por el desempleo.

Relación de anexos:

1. Plano topográfico
2. Escrituras del predio.
3. Acta constitutiva y acta de asamblea de la empresa promotora.
4. RFC de la empresa e Identificación del representante legal.
5. Planos del proyecto.
6. Estudio de mecánica de suelos
7. Programa de Obra y Explosión de Insumos
8. Hojas de datos de seguridad.
9. Mapas temáticos.
10. Cédula e Identificación del responsable de la elaboración del Estudio
11. Uso del Suelo
12. Anexo fotográfico

GLOSARIO

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.

Conurbación: la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.

Desarrollo Urbano: el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

Efecto Ecológico Adverso: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Manifestación de impacto ambiental (MIA): Documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo.

Medio Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Parque industrial: Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales (pesada, mediana y ligera) y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, forma parte de las estrategias de desarrollo industrial de la región.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental: El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente⁷ (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Promovente: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Proyecto: Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o

Construcción de Gasolinera

Avenida Revolución No. 44, Santa María Ixtulco
Municipio de Tlaxcala, Tlax.

biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Resolutivo (Resolución): Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.