ÍNDICE

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio. 1
I.1 Proyecto 1
I.1.1 Ubicación del proyecto. 1
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto. 2
I.1.3 Inversión requerida estimada 2
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto. 2
I.1.5 Duración total de proyecto 3
I.2 Promovente 3
I.2.1. Registro federal de contribuyentes de la empresa promovente 3
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el registro federal de contribuyentes del representante legal y, en su caso, la clave única de registro de población del mismo. 3
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones 3
I.3. Responsable del informe preventivo 4
I.3.1. Nombre o razón social 4
I.3.2. Registro federal de contribuyentes 4
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio 4
I.3.4. Profesión y número de cédula profesional. 4
I.3.5. Dirección del responsable del estudio 4
II. Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente 5
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad. 5
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 11
II.3 Programas de ordenamiento ecológico del territorial (poetch) 16
II.4. Ordenamiento ecológico territorial de la subcuenca del río sabinal 20
II.5. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta secretaría. 23

III Aspectos técnicos y ambientales 23
III.1. A) Descripción general de la obra o actividad proyectada. 23
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 47
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. 51
III.4 d) Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto. 55
III.5 e) Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación 67
III.6. F) Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto. 81
III.7 g) Condiciones adicionales 87
Conclusiones 87
Glosario de términos 88
Bibliografía 91

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

I.1 Proyecto

Estación de Servicio CT 11973, propiedad de [redacted]

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

I.1.1 Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubicará en el Libramiento Norte Poniente s/n Corredor Comercial Libramiento Norte Poniente en la zona urbana de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL MUNICIPIO DE TUXTLA.

El predio del proyecto se encuentra en un área colindante urbana del municipio de Tuxtla Gutiérrez, el área denota una marcada tendencia de desarrollo de infraestructura comercial, servicios y equipamiento urbano, así como áreas de desarrollo habitacional (residencial).

COORDENADAS DEL PROYECTO	
Latitud	**Longitud**
16° 46´24.9270"	93° 09´45.5507"
16° 46´26.8260"	93° 09´44.5309"
16° 46´28.1791"	93° 09´47.2271"
16° 46´26.2803"	93° 09´48.2468"
16° 46´24.9270"	93° 09´45.5507"

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

La instalación propuesta se proyecta desarrollar en una superficie de 5,912.82 m^2 de un total en posesión de 14,586.00 m^2 y cuya diferencia se dejará sin intervención alguna y se reservará para conservación por parte del promovente, la superficie a utilizar serán exclusivamente los 5,912.82 m^2 donde se instalará toda la infraestructura de servicio proyectada acorde al Plano de Conjunto del proyecto (Ver Plano de Conjunto)

I.1.3 Inversión requerida estimada

Inversión requerida para el proyecto	Prevención y mitigación
El proyecto estima una inversión de 18.4 millones de pesos	Costo de las medidas de prevención y mitigación **$464,931.2416**

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

En la siguiente tabla se muestran los empleos directos e indirectos previstos durante el desarrollo del proyecto.

Generación de empleo				
No. de empleos	Descripción	Directo o indirecto	Temporal o permanente	Total
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
1	Ingeniero civil	Directo	Temporal	33
1	Técnico en construcción	Directo	Temporal	
1	Técnico electricista	Directo	Temporal	
6	Albañil	Directo	Temporal	
12	Peón	Directo	Temporal	
12	Peón	Indirecto	Temporal	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
2	Empleados de confianza (Personal encargado de la Estación de Servicio y Personal de limpieza).	Directos	Permanente (durante la vida útil del proyecto).	15
9	Despachadores	Directo		
-	Mantenimiento de las instalaciones y equipos.	Indirecto	Temporal/ Permanente	

I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Se tiene contemplado una vida útil de 40 años, que además dependerá de la demanda de combustible en la región, al cumplimiento de la normatividad vigente, así como de la aplicación periódica de los programas de mantenimiento, del reemplazo de equipos que lo requieran por presentar deterioro. Por esta razón, su mantenimiento será de vital importancia para mantener la vida útil del equipo, así como de toda la infraestructura en general que la conforma.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
• **Preparación del terreno.**								
Limpieza y trazo.								
Nivelación y compactación								
• **Construcción de obra civil.**								
Excavación y cimentación.								
Desplante de estructuras y armados.								
Albañilería de obra negra.								
Instalación hidráulica y sanitaria.								
Instalación eléctrica.								
Instalación de equipos especiales.								
Acabados y jardinería.								
Obras complementarias.								
• **Operación y mantenimiento.**	PERMANENTE (40 años)							

I.2 Promovente

[redacted] (persona física) Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

[redacted] Registro Federal de Contribuyentes de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Se presenta copia de cédula de identificación fiscal en anexo de documentos legales.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

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

Propietario y representante legal.

En anexo de documentos legales se incluye identificación oficial.

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

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

I.3. Responsable del Informe Preventivo

I.3.1. Nombre o razón social

SISTEMAS DE INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes

VGJ6610311411

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio

Biól. Beatriz Robles Casco

Participantes

[redacted]
Cédula profesional en trámite

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

I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Licenciada en Biología.
Cédula profesional: 4531497

I.3.5. Dirección del responsable del estudio

[redacted]

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 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

En la siguiente tabla se mencionan los supuestos del ***artículo 31*** de la ***LGEEPA***, se puede observar que por la naturaleza del proyecto, éste se ajusta al supuesto N° I, ya que existen *Normas* que regulan las emisiones, descargas, aprovechamiento de recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que pueda producir las actividades del proyecto.

Supuestos del artículo 31 de la LGEEPA.	Aplicación
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 ambientales relevantes que puedan producir o actividad.	**Aplicable**
II. 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.	**NO aplicable**
III. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.	**NO aplicable**

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

El presente Informe Preventivo se justifica sobre la base de las siguientes disposiciones establecidas, se describen y vinculan las leyes que fundamentan y regulan la actividad del proyecto.

- ***Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Agencia).*** **DOF 11/08/2014.**

En el *artículo 5* se establece que entre las atribuciones que la Agencia se encuentra:

> **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;
>
> **XVIII.** Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Asimismo, el *artículo 7*, señala que los actos administrativos a que se refiere la *fracción XVIII* del *artículo 5*, serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; en términos del *artículo 28* de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.*

- ***Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*** (***LGEEPA***). **Última reforma publicada DOF 24-01-2017**

Que el ***artículo 28*** de la ***LGEEPA*** establece que 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 de impacto ambiental de la *Agencia*:

Fracción II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica:

Que el ***artículo 31*** de la ***LGEEPA*** establece en la ***fracción I*** que la realización de las obras y actividades a que se refieren las ***fracciones I a XII del artículo 28***, requerirán la presentación de un **INFORME PREVENTIVO** y no una manifestación de impacto ambiental, cuando 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.

Conjuntamente de lo establecido en el siguiente reglamento:

- ***Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental*** (***REIA***) **Última reforma publicada DOF 31-10-2014.**

El ***artículo 5, inciso D)***, ***fracción IX*** del ***REIA*** establece que quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de las instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

El ***artículo 29*** del ***REIA*** en su ***fracción I*** que la realización de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 5**, requerirán la presentación de un **INFORME PREVENTIVO** cuando 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 las obras o actividades puedan producir.

Vinculación:

La actividad principal que se llevará a cabo en la Estación de Servicio venta **gasolinas tipo "Magna Sin", "Premium" y combustible "Diésel"** al público en general para ello se requiere de tanques confinados para su almacenamiento, y posteriormente el suministro a los sistemas de combustión interna de los vehículos automotores por medio de dispensarios.

La capacidad de almacenamiento estará distribuida en 2 tanques, uno de ellos compartido, almacenando combustibles de la siguiente manera:

# DE TANQUES	CAPACIDAD	TIPO DE COMBUSTIBLE
I	70,000 litros	Gasolina tipo "Magna"
II	100,000 litros	Gasolina tipo "Premium" 40,000 L/ Diésel 60,000 L

El proyecto de Estación de Servicio CT-11973 por sus características y actividades es de competencia federal en materia de evaluación de impacto ambiental.

Se presenta el ***Informe Preventivo*** para obtener la autorización de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad Industrial y de la Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, planteando el escenario ambiental actual del sitio donde se ubicará la Estación de Servicio y ajustándose al cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas que a continuación se indican:

✓ **NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. DOF: 07/11/2016.**

El cumplimiento de ésta Norma garantizará la seguridad operativa del proyecto, el promovente estará sujeto a cumplir con el objetivo de esta norma que consiste en establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, para proteger su integridad, la de la población, sus bienes y el medio ambiente.

Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Asimismo, el proyecto deberá estar vinculado con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
En materia de aguas residuales	
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.	El agua residual que se genere en la etapa operativa del proyecto será dirigido al colector municipal de aguas negras por el lindero Sur del Proyecto. Además el plano ha sido revisado por Rosaura García Pacheco (tercero autorizado por la ASEA) como se indica en el plano DRENAJES D-1.
NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	El promovente deberá realizar mediante una empresa debidamente autorizada la limpieza de los registros y rejillas, trampa de combustibles y grasas, zona de almacenamiento y dispensarios donde sea posible la generación de lodos contaminados, para no contribuir a la contaminación de los suelos.
En materia de residuos peligrosos	
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Debido al tipo de servicio que se brindará en la estación de servicio se prevé la generación de residuos peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la presente Norma, entre ellos se prevé la generación de: lodos contaminados, envases vacíos con aceite, estopa contaminada con aceite, botes vacíos de pintura; su manejo deberá cumplir con lo establecido en *la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* y su *Reglamento*, por lo que el promovente deberá: - Tramitar el registro de generadores de residuos peligrosos ante la ASEA - Autocategorizarse como generador de residuos peligrosos. - Envasar, clasificar y etiquetar los residuos peligrosos - Realizar el manejo y almacenamiento de los residuos peligrosos considerando su incompatibilidad - Realizar el transporte, acopio, tratamiento, reúso, reciclaje, coprocesamiento o disposición final de los residuos peligrosos con prestadores de estos servicios que cuenten con una autorización vigente emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Asimismo dentro de su plano civil se dispone de un área para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos hasta su disposición final por una empresa autorizada, el promovente deberá seguir las especificaciones de estas normas para realizar el manejo y almacenamiento de los residuos peligrosos considerando su incompatibilidad.
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	

Vinculación del proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
En materia de emisiones a la atmósfera	
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	Dentro de la instalación de lo que será la Estación de Servicio CT 11973 propiedad de [redacted] los únicos materiales que se manejarán dentro del proceso de la Estación serán las Gasolinas (tipo Magna y Premium) y diésel; además de algunos aceite lubricantes almacenados y vendidos al por menor. En las hojas de seguridad del combustible se describen las especificaciones para las gasolinas que establece la presente norma.
En materia de vida silvestre	
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.	Derivado de la visita realizada a la zona del proyecto no se determinó ninguna especie en riesgo y/o que se incluya en dicha norma, esto obedece principalmente a que se trata de un predio con uso de suelo urbano.

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

Las Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, están relacionadas con la seguridad y protección del personal que labore en las instalaciones de la Estación de Servicio, así como las condiciones que debe tener el centro de trabajo y mecanismos de seguridad que eviten accidentes.

NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Cuyo objetivo es establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

NOM-004-STPS-1999. Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. La presente norma establece las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.

NOM-017-STPS-2008. Equipos de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Ésta Norma establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

NOM-018-STPS-2015. Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. La cual establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.

NOM-019-STPS-2011. Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene. Establece los requerimientos para la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Se aplicará el color, la señalización e identificación de tuberías dentro de la estación de servicio quedando en todo momento su visibilidad y legibilidad.

NOM-028-STPS-2012. Sistema para la administración del trabajo – Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas. Establecer los elementos de un sistema de administración para organizar la seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir accidentes mayores y proteger de daños a las personas, a los centros de trabajo y a su entorno.

NOM-030-STPS-2009. Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades. Establece las funciones y actividades que deberán realizar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

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

a) Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:

No aplica para el proyecto.

b) Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico:

En base a las características y actividades que se realizan en el área del proyecto, este supuesto no es aplicable, sin embargo en base al análisis espacial del sitio del proyecto a través de la herramienta de Sistemas de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA - SEMARNAT) se determinó que el sitio se rige por los siguientes Ordenamientos Ecológicos:

Programas de Ordenamiento Ecológico aplicables al área del proyecto.

Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados	Publicado
-Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012
-Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chiapas	Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2012.
- Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal	Publicado en el Periódico Oficial No.223 el 24 de marzo de 2010

- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)**

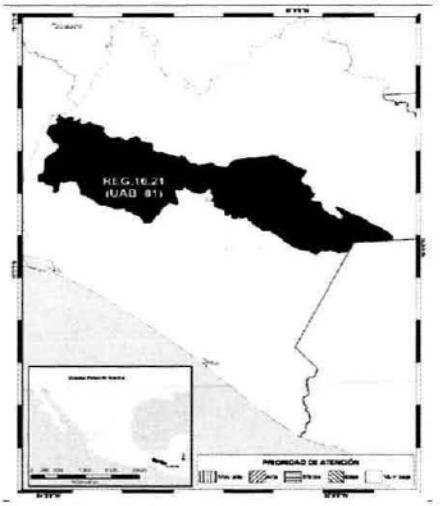
Este Programa tiene como objeto llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial.

El territorio nacional se divide en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), así las Regiones Ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. El proyecto se localiza en la Región Ecológica **16.21**, en la UAB **81** denominada **Altos de Chiapas**, con clave de política 16: Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable, a continuación se muestran las características de la UAB 81 donde se estableerá el proyecto:

Vinculación con el proyecto:

La UAB donde se ubica el proyecto presenta una política de Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable, siendo compatible con las actividades a desarrollar. , esta UAB presenta como rector del desarrollo actividades forestales-turismo, sin embargo presenta un grado de degradación vegetal muy alto, particularmente la empresa no se contrapone con el desarrollo forestal ya que no utiliza los recursos naturales del lugar ni lleva a cabo ningún tipo de transformación de materia prima. Por otro lado la instalación de este proyecto promueve el incremento del desarrollo capital industrial a través de la oferta de servicios que contribuyen al desarrollo social del sitio.

Tabla. Ficha técnica de la Región Ecológica 16.21, UAB 81.



REGIÓN ECOLÓGICA: 16.21

Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:

81. Altos de Chiapas

Nombre de UAB Altos de Chiapas

Localización: Centro este y oeste de Chiapas

Superficie en Km²	**Población Total:**	**Población Indígena**
12,769.04 Km²	1,629,346 hab	Altos de Chiapas

Región indígena	**Estado actual**	**Estrategias**		
Altos de Chiapas	Crítico. Conflictivo Sectorial Bajo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44		
Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Población total
Restauración, prevención y aprovechamiento sustentable	Muy alta	Forestal-Turismo	Poblacional	1,629,346 hab

Lineamientos y estrategias ecológicas.

El POEGT establece 10 lineamientos ecológicos, que reflejan el estado deseable de las *regiones ecológicas* o *unidad biofísica ambiental*, que se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

La actividad principal del proyecto es la venta de combustibles líquidos a vehículos automotores con atención al público en general, y durante el desarrollo del proyecto en sus distintas etapas, el propietario pretende realizar prácticas de mejora para asegurar la correcta operación de manera viable con el medio en el que está inmerso.

A continuación se realiza su respectiva vinculación con cada uno de los lineamientos establecidos en el POETGT.

Vinculación del desarrollo del proyecto con los lineamientos ecológicos del POEGT.

LINEAMIENTO	VINCULACIÓN
1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.	El propietario dará cumplimiento y se apegará a las especificaciones de la legislación, los reglamentos que de ella emanen, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental referentes al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales aplicables, que permitan la congruencia del proyecto en materia ambiental.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.	No aplica para el proyecto directamente, no obstante en el presente informe, se realiza una descripción entre las actividades del proyecto y los factores ambientales implicados, identificando la viabilidad del proyecto con los diferentes instrumentos de planeación involucrados en el área de interés.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.	El propietario a través del presente informe pretende mostrar el escenario ambiental en donde se desarrollará el proyecto, con la finalidad de evaluar los impactos potenciales que la construcción y operación de la estación de servicio pueda causar al ambiente, definiendo las medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar esas alteraciones.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.	La evaluación del impacto ambiental para el sector hidrocarburos al que pertenece el proyecto, está regida por las disposiciones que marque la ASEA, que en coordinación con otras dependencias federales vigilan e inspeccionan que las instalaciones de este tipo cumplan con las especificaciones técnicas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y de protección al medio ambiente.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.	Dentro de las instalaciones, se ha proyectado un área jardinada de 417.15 m^2, en los cuales se contempla la colección de vegetación de ornato, además no se afectara o realizara el aprovechamiento de la zona norte del predio estimada con una superficie de 8673.18 donde se mantendrá la vegetación presente de tipo *selva baja caducifolia* con *vegetación secundaria*.

LINEAMIENTO	VINCULACIÓN
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.	El proyecto no realizará el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de la zona y ocupará un área aproximada de5,912.82 m^2, su actividad principal será el almacenamiento y venta de combustibles al público en general. Como mecanismos de vigilancia ambiental el propietario llevará a cabo el cumplimiento de las medidas de prevención y/o mitigación así como de las disposiciones enunciadas en los permisos, autorizaciones, de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicables al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales (Leyes y reglamentos) que permitan la congruencia del proyecto con éstos.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.	Durante las actividades de construcción y operación no se realizarán actividades altamente riesgosas dado que las sustancias a manejar no se clasifican o igualan en su equivalencia química a la cantidad de reporte establecida en los Listados para Actividades Altamente Riesgosas. Es importante mencionar que en los alrededores del predio del proyecto no se encuentran actividades que pongan en riesgo el proyecto de la estación de servicio.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.	El sector económico que resalta en la zona es el turístico, la actividad que se realizara en el proyecto será vinculante a dicho sector por la dotación hidrocarburos en la zona.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.	El área del proyecto no se ubica dentro de un área natural protegida así como tampoco dentro de un área de importancia ecológica.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	La política aplicable en el área del proyecto es *Restauración, Prevención y Aprovechamiento Sustentable*, dentro de la política se debe llevar a cabo una administración eficiente del medio ambiente, de manera que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

De acuerdo al POETG las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones donde se definieron tres grandes grupos de estrategias:

- *Las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio.*
- *Las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.*
- *Las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.*

Con lo anteriormente mencionado en la siguiente tabla se indican las estrategias ecológicas establecidas para la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 81, que son susceptibles a las actividades que se desarrollaran durante el establecimiento del proyecto, posteriormente indicando la vinculación realizada para las estrategias seleccionadas debido a la naturaleza del proyecto, considerando que en el predio únicamente se desarrollará actividades comerciales, relacionadas con el suministro de hidrocarburos líquidos con atención al público en general.

Vinculación con el proyecto:

Grupo I. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio.		Vinculación
B) Aprovechamiento Sustentable	**8.** Valoración de los servicios ambientales.	Para la realización del proyecto se cuenta con un predio de 14,586.00 m^2 de los que se empleará un área de 5,912.82 m^2, la diferencia se dejará sin afectación alguna y se reservará para conservación por parte del propietario, permitiendo mantener sus servicios ambientales, como son la infiltración de agua pluvial, contribuyendo con el ciclo natural del agua.
C) Agua y saneamiento	**12.** Protección de los recursos.	El propietario realizará medidas de prevención y/o mitigación necesarias para garantizar la protección del medio ambiente así como del debido cumplimiento de las especificaciones técnicas en materia de seguridad.
	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	El propietario deberá contar con planes de ayuda mutua así como planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendios (dentro de la estación) y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, simulacros de brigada contra incendios, primeros auxilios, manejo de basura, levantamiento de cargas y comisiones mixtas.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico	El propietario se encontrará conectado al drenaje del municipio, por lo que deberá dar mantenimiento continua sus sistema de tuberías de drenaje para evitar fuga de aguas negras o rebasar los límites permisibles de contaminantes.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El promovente llevara a cabo un uso responsable del recurso agua, tomando como base el cumplimiento de las medidas de prevención propuestas.

B) Planeación del ordenamiento territorial	**44**. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobiernos y concertadas con la sociedad civil.	La estación de servicio, se ubicará en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, por lo que los ordenamientos aplicables son: el Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal y Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chiapas por lo que los criterios y estrategias que se establecen para el desarrollo del proyecto son los descritos en la UGA 70 y UGA 64, respectivamente.

En las tablas anteriores se especifican las actividades con las cuales el proyecto contribuirá al seguimiento y/o cumplimiento de aquellas estrategias planteadas por el POEGT, asimismo el POEGT no limita o restringe la ejecución del proyecto, menciona que los sectores de las actividades económicas del país adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, se pretende que el proyecto actué en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y con el debido cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes.

II.3 Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorial (POETCH)

El Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas ,publicado en el periódico oficial del Estado el 7 de diciembre de 2012, incluye la superficie total del territorio del Estado y establece como objetivo principal el regular e inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, 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.

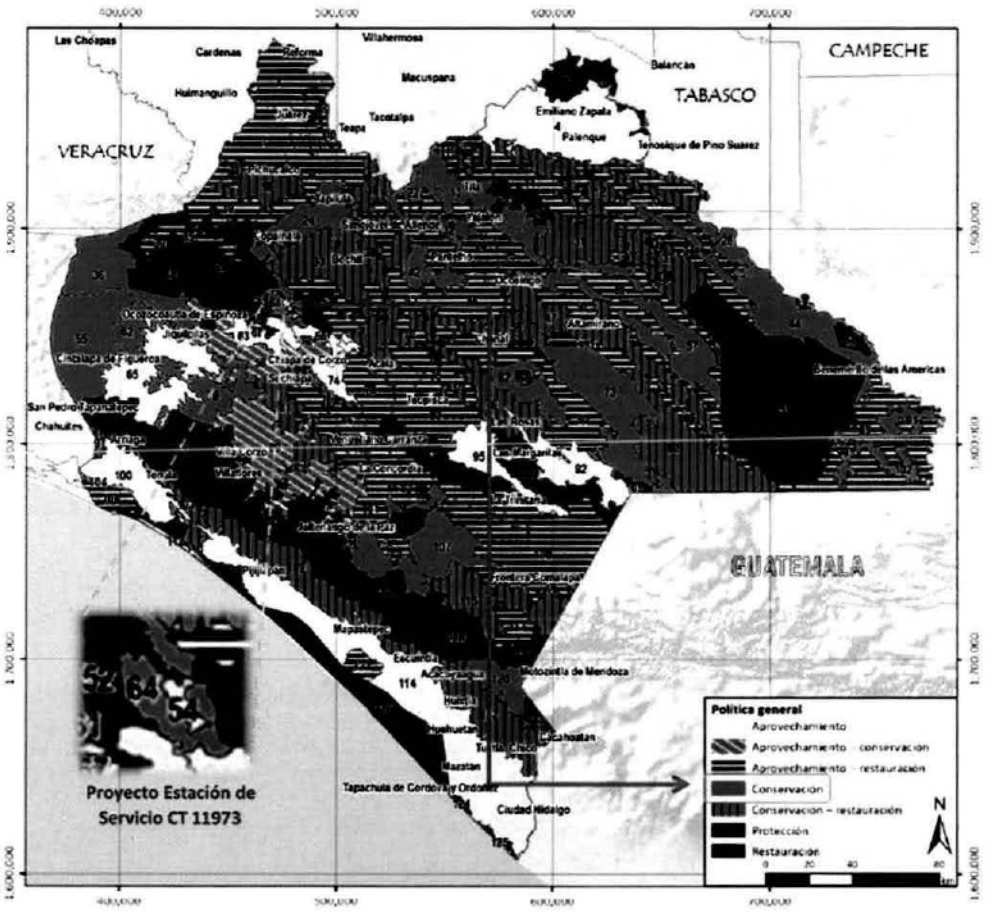
El modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado está conformado por Unidades de Gestión Ambiental (UGA), a las cuales se asignan cuatro políticas (protección, conservación, restauración y aprovechamiento) que dictan la dirección de las actividades que se realicen dentro de las unidades de gestión ambiental; así mismo las UGAs se definieron con base a diferentes criterios. El primer paso para su definición fue una regionalización que tomó en cuenta el relieve, el uso de suelo actual y las poligonales de las Áreas Naturales Protegidas.

Dentro del POETCH, se establece las estrategias las cuales tiene la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos y programas con el fin de lograr los lineamientos ecológicos aplicables.

De esta manera de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chiapas, el predio donde se llevará a cabo el proyecto se localiza dentro de la Unidad de Gestión Ambiental **UGA 64**, misma que se define como un área con Política de **Conservación**, que se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente; incluye áreas con uso de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio.

En base al Ordenamiento Ecológico la política ambiental de conservación consiste en el mantenimiento de los ecosistemas y de sus procesos biológicos en aquellas áreas de importancia ecológica donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado valores significativos. Se propone esta política cuando, al igual que en la política de protección, un área tiene valores importantes de biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipo de vegetación, etc., pero se encuentra bajo algún tipo de aprovechamiento. Se intenta reorientar la actividad productiva a fin de hacer más eficiente y sustentable el aprovechamiento de los recursos naturales, garantizando la continuidad de los ecosistemas y reduciendo o anulando la presión sobre ellos.

UBICACIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO DENTRO DEL MODELO DE ORDENAMIENTO DEL ESTADO DE CHIAPAS



Fuente: Programa de Ordenamiento del Estado de Chiapas

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL, POLÍTICA, LINEAMIENTOS, USOS, CRITERIOS Y ESTRATEGIAS.

Tabla: Características UGA 64

UGA	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USO PREDOMINANTE	USOS RECOMENDADO
64	C	Conservar 12,550 ha de ecosistemas por su alto valor ecológico y biodiversidad (superficie de vegetación natural conservado).	Selva baja caducifolia.	
	USOS NO RECOMENDADOS	**USOS RECOMENDADO CON CONDICIONES**	**CRITERIOS**	**ESTRATEGIAS**
	Ganadería. Infraestructura. Turismo. Agroturismo. Industria. Minería. Acuacultura. Forestal.	Ecoturismo (con estudios de factibilidad que garanticen no afectar la vegetación natural conservada y perturbada). Pesca (artesanal). Asentamientos humanos (fomentando su planificación y sin crecimiento sobre áreas de vegetación natural conservando o perturbada y de riesgo). Plantaciones (sin afectar las áreas con vegetación natural conservada o perturbada, respetando el arbolado, con criterios ecológicos y buscando su certificación ambiental).	CC6, CC7, CC8, CC9, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, IV2, CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, IF2, IF3, IF4, IF5, IF6, IF7, IF8, IF9.	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 30, 31, 46, 56, 59.

CLAVES				
AH: Asentamientos Humanos Rurales	CO: Criterios para conservación	CC: Plantaciones de cacao y café	IF: Infraestructura	IV: Investigación

Fuente: Programa de Ordenamiento del Estado de Chiapas

Criterios de la UGA 64 aplicables al proyecto:

Clave	Criterio	Criterios	Vinculación con el proyecto
Infraestructura	IF	IF2: Toda obra o actividad productiva que implique el cambio de uso de suelo se deberán realizar fuera de las áreas de recarga y descarga natural de los acuíferos.	El proyecto no está inmerso en áreas de recarga o descarga natural de acuíferos.
		IF3: En las acciones de desmonte, excavaciones y formación de terraplenes para la construcción de caminos, o nuevos proyectos que modifiquen la cobertura natural se deberá evitar comprometer la biodiversidad y preservar las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial.	Durante el proyecto no se modificara la cobertura natural ni se comprometerá la biodiversidad, debido a que este ya había sido modificado antes.
Asentamientos Humanos Rurales	AH	AH3: Se evitará la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desecho sólido en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural.	Se evitará la disposición de aguas residuales, descarga de drenaje sanitario y desecho sólido en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural.
		AH7: Se evitará el desmonte de la cobertura vegetal en áreas contiguas a cuerpos de agua para el establecimiento de asentamientos.	Se evitará el desmonte de la cobertura vegetal en áreas contiguas a cuerpos.

Estrategias aplicables al proyecto:

Estrategias	Vinculación con el proyecto.
45 Sustentabilidad Urbana	Solución de problemas como el manejo de los residuos sólidos a través del sistema de recolección, la implementación de la cultura de separación de la basura, un drenaje para verter las aguas residuales.
46 Sustentabilidad de los asentamientos humanos rurales	Se tendrá en cuenta la menor disponibilidad de los recursos de la población.
52 Control de la contaminación	Se limitara la contaminación de los cuerpos de agua, del aire y de los suelos en las áreas de asentamientos humanos y zonas industriales, a través de medidas de control y prevención y de educación ambiental. Todo esto evitando o reduciendo la contaminación desde la fuente, promoviendo el reciclaje, la remediación in situ y transformando la emisión para que el daño sea menor.

Las estrategias antes mencionadas son las que de acuerdo a su integración, objetivos y acciones se dirigen más al tipo de proyecto ya que no causará modificación alguna a los criterios y políticas ambientales del programa de ordenamiento ecológico vigente en la zona, así mismo la actividad de la instalación proyectada se sujetará a los criterios y estrategias de uso aplicables a la UGA 64, destacando los relativos a la seguridad de la actividad y la prevención y control de la contaminación.

II.4. Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal

Publicado en el Periódico Oficial No.223 el 24 de marzo de 2010, el decreto de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal, en su artículo 1, se establece que el decreto es de orden público e interés social y de carácter obligatorio ya que tiene como objetivo regular o inducir el uso del suelo y las diversas actividades productivas en la Subcuenca del Rio Sabinal.

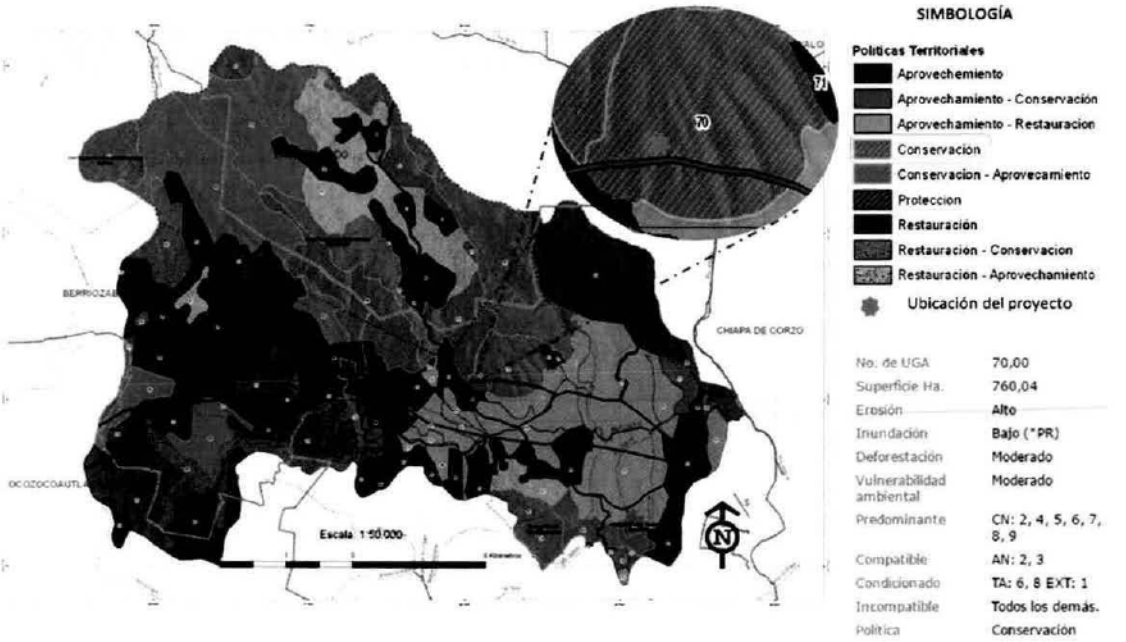
Dentro de los propósitos del Programa está el promover el uso adecuado del suelo orientando las actividades productivas en función del potencial y estado de los recursos naturales, para mejorar la calidad de vida de la población, establecer los lineamientos y estrategias territoriales de conservación e identificación de sitios ecológicos relevantes que deban protegerse, promover la restauración de ecosistemas dentro de esquemas productivos, entre otros. El Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial, se refiere al mapa donde se presentan las 92 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), establecidas en el territorio con su correspondiente política territorial. En este Ordenamiento, las Unidades de Gestión Ambiental se representan en un cuadro que describe su ubicación, superficie, política territorial, vulnerabilidad a la erosión, inundación, deforestación y vulnerabilidad ambiental, usos de suelo predominante, compatible, condicionado e incompatible, con sus respectivos criterios ecológicos.

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza dentro de la UGA 70, misma que se reporta con Política de Aprovechamiento, lo cual permite que la actividad que se pretende desarrollar en ella sea viable mediante el cumplimiento de las condicionantes a los criterios ecológicos específicos de la **unidad UGA 70** POET Subcuenca Sabinal). Recalcando que dada la naturaleza del proyecto y su tamaño físico, su implementación no causará modificación alguna al entorno global de la unidad ecológica ni a la zona en general.

En las áreas bajo la política de *conservación*, se permiten actividades que sean de baja intensidad y que estén sujetas a estrictas regulaciones de uso de recursos naturales existentes en la Unidad de Gestión Ambiental.

De acuerdo al memorándum No. SGA/1387/2015 por acuerdo de cabildo en sesión ordinaria celebrada el 13 de febrero del 2015, en el acta número 137, punto décimo octavo del orden del día, determinado según resolutivo primero se autoriza el cambio de uso de suelo de corredor urbano y "conservación ecológica I (CEI)" a "Gasolinera y locales comerciales" del predio ubicado en el libramiento Norte poniente No. 3245 Km. 2+200 de la ciudad de Tuxtla Gutierrez.

UBICACIÓN DE LA UGA 70 EN EL MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA SUBCUENCA DEL RÍO SABINAL



UGA 70	Superficie 760.04 Ha.			
Ubicación: Municipio de Tuxtla Gutiérrez				
DESCRIPCIÓN: Formación montañosa, ubicada en el libramiento norte de la zona urbana de Tuxtla Gutiérrez.				
POLÍTICA TERRITORIAL	VULNERABILIDAD			VULNERABILIDAD AMBIENTAL
	EROSIÓN	INUNDACIÓN	DEFORESTACIÓN	
Conservación	Alto	Bajo (*PR)	Moderado	Moderado
USO DE SUELO Y CRITERIOS ECOLOGICOS				
PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO		INCOMPATIBLE
CN: 2, 4, 5, 6, 7, 8,9.	AN: 2,3.	TA: 6.8 EXT.1		Todos los demás

Criterios aplicables.
Generales.

5. Promover e impulsar la preservación de la biodiversidad.

7. Toda obra pública y privada en materia de evaluación de impacto ambiental, deberá regirse según lo establecido en el reglamento de la LGEEPA y en la LAECH.

14. para lograr el uso racional del agua se deberá promover y llevar a cabo el saneamiento y reutilización en las actividades agropecuarias, industriales, urbanas y de servicios.

19. Para lograr el uso racional del agua, se deberá promover y llevar a cabo el saneamiento de las aguas por contaminación agropecuaria, industrial y urbana, así como su reutilización.

Criterios Predominantes:

No.	CORREDOR NATURAL (CN)
2	El aprovechamiento de las especies de flora y fauna silvestre deberá realizarse a través de las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable (UMAS).
4	Se podrán establecer viveros o invernaderos para producción de plantas de ornato o medicinales para fines comerciales.
5	Solo se permite la extracción de especies para pie de cría señaladas en los programas oficiales vigentes.
6	*Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de las especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.*
7	En zonas de Protección se prohíbe el aprovechamiento de Flora y Hongos silvestres con fines comerciales.
8	Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna que no sean de la zona (exóticas).
9	Se deberá promover la conservación de las áreas de selva baja a través de convenios con los propietarios (servicios ambientales).

Criterios Compatibles

No.	ÁREAS NATURALES (AN)
2	Promover e impulsar la protección de sitios que se identifiquen como prioritarios por sus características ambientales y de paisaje.
3	La colecta o extracción de flora, fauna, minerales y otros recursos naturales con fines científicos deberá contar con la autorización expresa de la instancia competente.

Criterios Condicionados

No.	TURISMO ALTERNATIVO(TA)
6	A fin de impulsar el turismo rural se promoverán y apoyarán comedores de alimentos tradicionales con una cuidadosa regulación sanitaria y cuenten con letrinas secas.
8	En Áreas Naturales Protegidas se promoverá el ecoturismo)' de ' ven1ura (con los permisos correspondientes) para el desarrollo de las prácticas de campismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos.

No.	INDUSTRIA EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS (EXT)
1	Se prohíbe la apertura de bancos de extracción.

Criterios Incompatibles

Todos los demás: (Agricultura AG, 1-16, Agroforestal AGFO 1-14, Áreas naturales AN 1, Asentamiento Rural AR 1-11, Asentamientos Urbanos 1-22, Corredor Natural CN 1-9, Espacio Natural EN 1-2, Forestal no maderable FOM 1-18, Industria Extractiva de materiales Pétreos EXT 2-9, Infraestructura y Equipamiento INF 1-7, Pecuario P 1-15, Turismo Alternativo TA 1-5,7).

De acuerdo a la UGA 70 con política de *Conservación,* en las áreas bajo esta política, se permitirán actividades que sean de baja intensidad y que estén sujetas a estrictas regulaciones de los usos de suelo, lo cual permite que la actividad que se pretende desarrollar en ella sea viable dada la naturaleza del proyecto y su tamaño físico, además su implementación no causará modificación o hará aprovechamiento alguno de los recursos naturales del sitio, a excepción del uso y ocupación del suelo, es importante mencionar que el predio ha reportado usos variados (agrícola, banco de extracción de material pétreo, patio de maquinaria y bodega de materiales de construcción, estacionamiento y vivero de ornato para camellones de vialidades), por lo que el propietario tramitó y obtuvo el Dictamen de Factibilidad de Uso de Suelo para Comercio y Abasto, con uso específico para Gasolinera, según oficio con Folio N° SDU/DOT/USyCA/FACT/0294/2015 de fecha 17 de marzo del 2015 emitido por la Dirección de Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Urbano Municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

II.5. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

El proyecto no se encuentra en ningún tipo de parque industrial y de acuerdo al oficio de factibilidad y uso de suelo, el uso y zonificación del predio es de "Equipamiento Urbano" (gasolineras y estación de servicio), por lo tanto este apartado no aplica para el proyecto

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1. A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

a) Localización del proyecto.

El sitio del proyecto de la Estación de Servicio CT 11973 se ubica dentro de la nomenclatura urbana del centro de población urbana de Tuxtla Gutiérrez, cabecera municipal del municipio del mismo nombre del Estado de Chiapas (ver planos en sección de anexo).

Libramiento Norte Poniente N° 3245, Corredor Comercial Libramiento Norte Poniente. (Alineamiento y Número Oficial otorgado por la Presidencia Municipal de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; según oficio con folio SI/DCU/PL/ALyNO/1727/2014).

Coordenadas del polígono de predio

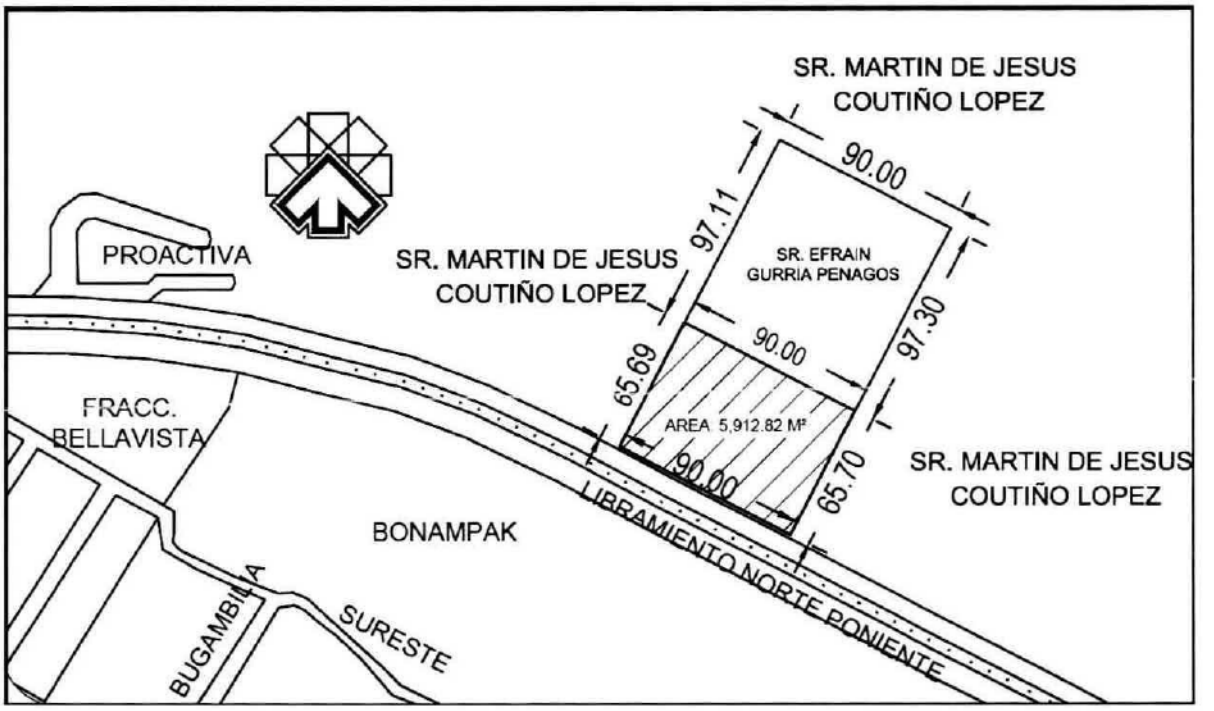
UBICACIÓN DEL PREDIO				
Distancia	Vértice	Dirección	Coordenadas geográficas DATUM ITRF92	
			Latitud Norte	Longitud Oeste
65.70	V1	Sureste	16°46'27.20612"	93°09'48.15443"
90.00	V2	Noreste	16°46'26.32977"	93°09'45.28225"
65.69	V3	Noroeste	16°46'27.37167"	93°09'44.60753"
90.00	V4	Suroeste	16°46'28.60617"	93°09'47.31102"

b) Dimensiones del proyecto

- *Para proyectos puntuales (el área del predio seleccionado, mencionando superficies de afectación permanente y temporal).*

La totalidad del predio propiedad del promovente tiene una **superficie de 14,586 m²**, de acuerdo con el contrato de compra-venta número 19132, volumen número 284, protocolizado ante el Lic. Boyardo Robles Sasso, Titular de la Notaría Pública N° 44 de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

De la superficie total de 14,586.00 m², la instalación del proyecto ocupará de manera permanente un área de 5,912.82 m²; manteniendo la superficie restante como área de amortiguamiento y/o conservación, libre de cualquier tipo de modificación.



En la siguiente tabla se presentan las superficies en metros cuadrados de las áreas que conformarán la Estación de Servicio, asimismo se muestra la relación en porcentaje con respecto a la superficie total del proyecto, tomando como base al *Plano: Planta de Conjunto, con clave PC-1* (*ver plano en anexo correspondiente*).

Superficie en m^2 de las áreas permanentes del proyecto.

Desglose de áreas del proyecto de Estación de Servicio CT11973

ÁREA	SUPERFICIE (m^2)	PORCENTAJE CON RESPECTO AL ÁREA TOTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Total de la instalación	5,912.82	100.00
Jardines	417.15	7.06
Área de almacenamiento	101.43	1.72
Área de despacho	238.18	4.03
Área de estacionamiento	149.79	2.53
Área de locales comerciales	157.50	2.66
Área de depósito de basura	5.42	0.09
Área de residuos peligrosos	5.42	0.09
Sanitarios	34.19	0.57
Bodega de limpios	14.04	0.24
Área de control eléctrico y Área de cuarto de máquinas	21.68	0.36
Área de comedor y área de facturación	24.78	0.41
Área de banquetas y escaleras	90.97	1.54
Área de baño/vestidor empleados	12.65	0.21
Área de circulación	3819.28	63.32
Área de reserva	820.34	13.87

Distribución general de áreas construidas y sin construir

ÁREA	SUPERFICIE (m^2)	PORCENTAJE CON RESPECTO AL ÁREA TOTAL DEL PREDIO
Total a construir planta baja	856.05	14.48
Área de edificio de gerencia planta alta	75.15	1.27
Área total de construcción	931.20	
Área libre	5056.77	85.52

c) Características del proyecto

Para proyectos particulares (se debe mencionar los procesos que se emplearán, las sustancias y el tipo de almacenamiento, así como, las condiciones de operación, vialidades, accesos, la descripción general de toda la infraestructura necesaria para la correcta operación y/o actividad de una obra, de residuos, entre otros.).

El proyecto consiste en la construcción y operación de una instalación de almacenamiento y venta al público de hidrocarburos líquidos, específicamente gasolinas (Magna y Premium) y combustible Diésel, las características de la instalación proyectada son las de una estación de servicio convencional tipo urbana. El proyecto de la instalación cumplirá en su fase de diseño, construcción, equipamiento y operación con las normas internacionales y nacionales en materia de diseño y seguridad, todas ellas encaminadas a reducir los riesgos y eventos que pongan en peligro la vida humana y su entorno.

Respecto a la infraestructura particular a establecer por el proyecto propuesto de la Estación de Servicio CT 11973; se basa en las especificaciones marcadas por la Paraestatal Pemex Refinación en su Manual de Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio y se apegará a lo normado por la NOM-005-SEA-2016.

La instalación propuesta se describe como una infraestructura de servicio proyectada a ocupar una superficie de 5,912.82 m^2, dicha superficie será ocupada por los siguientes elementos:

- **Área de edificio administrativo, residuos y otras.**

Esta ocupará una superficie de 1,346.87 m^2 en sus estructuras de piso o planta baja y m^2 en su planta alta (solos actividades administrativas y gerenciales); en la planta baja se ubicarán las áreas de apoyo operativo (cuarto eléctrico, mecánico, facturación, baños etc.) y comercial, estas áreas en general se ubicará a lo largo de la colindancia Oeste del predio y la de residuos en la colindancia Este.

- **Área de almacenamiento de combustible (área de tanques).**

Esta ocupará una superficie de 91.20 m^2 y se ubicará cercana al vértice Sureste y cercana a la línea de colindancia Este del predio, dentro de ella se colocarán de manera subterránea los 2 tanques horizontales para tener una capacidad de almacenamiento total de 150 mil litros de hidrocarburos líquidos (un tanque de 70 mil litros de gasolina tipo "Magna", y otro tanque dual de 60 mil de gasolina tipo "Premium" y 60 mil de Diésel), los tanques estarán insertos en una cisterna contenedora de concreto armado y colocados sobre una capa de material inerte (> a 30 cm.) e igual cobertura. la separación entre pared y los tanques será no menor a 50 cm. La fosa de tanques tendrá dos pozos de monitoreo y extracción de agua, mismos que se ubicarán sobre las laterales mayores de la fosa y acorde al trazo de pendiente del fondo de la misma. Los tanques serán del tipo ecológico acero-polietileno de alta densidad y equipo de control. La cimentación de la base de los tanques y del muro de contención se basará en el resultado de la mecánica de suelo del sitio.

El propósito fundamental de la fosa de tanques es evitar la contaminación del subsuelo en caso de derrames o que se extienda el producto hacia otras áreas de la Estación de Servicio, y con ello tener la oportunidad de recuperarlo. Para asegurar la impermeabilización de la fosa se colocarán aditivos al concreto u otro material aprobado por la reglamentación correspondiente o criterios internacionales equivalentes.

- **Módulos despacho de combustible.**

Está área estará conformada por un módulo techado orientado de Norte a Sur sesgado hacia la parte Noreste del predio, el modulo ocupará una superficie de 238.18 m^2 y contará en total tres islas; en una de ellas se colocará un dispensario doble de cuatro mangueras para la venta de gasolinas Magna y Premium, en la segunda y tercera isla se colocará un dispensario triple de seis mangueras en cada una para la venta de gasolinas Magna, Premium y combustible Diésel.

- **Cuarto de máquinas y cuarto de control eléctrico.**

El cuarto de eléctrico y de máquinas en el presente proyecto tendrán superficies separadas dentro de la planta del edificio administrativo y ocuparán entre ambas un área de 21.68 m^2.

- **Área de circulación interna, acceso y estacionamiento.**

Está se conforma por el área de circulación interna y las destinadas como accesos y salidas de la instalación, así como también la asignada para la descarga de pipas de suministro; se estima para este uso destinar una superficie total de 3,816.70 m^2, en los cuales se contempla el acceso a la instalación sobre la vialidad urbana colindante Sur denominada Libramiento Norte Poniente (lado derecho en sentido Este-Oeste); respetando para ello los requerimientos técnicos de construcción, señalamiento, espacio y distancia que marque la autoridad estatal correspondiente.

- **Bodegas de servicio.**

Está será utilizada para el resguardo de materiales propios de la actividad de la instalación, así como de lubricantes para la venta al público. Se contempla en el uso de esta área la compatibilidad en los materiales almacenados. La superficie a ocupar se ubica principalmente dentro de la planta alta del edificio administrativo y se ocupa para ello un área de 14.05 m^2.

- **Áreas de servicio y apoyo (local comercial, sanitarios y otros).**

Estas se conformarán por las instalaciones secundarias del proyecto, como son; los sanitarios públicos, sanitarios de empleados y oficina. En el proyecto se contempla destinar para estos servicios un área dentro del contexto del edificio administrativo, así mismo se proyectan tres locales comerciales un área que se ubicará en el vértice Este del predio.

- **Áreas verdes o jardineras.**

Esta área se proyecta con una superficie de 419.87 m^2 distribuidos en tres módulos o jardineras, en los cuales se contempla la colocación de vegetación de ornato.

<u>Fase de construcción del proyecto.</u>

- Limpieza del terreno y trazo.- Dada las condiciones actuales del predio, esta etapa carece de significancia, ya que solamente existen rebrotes de hierbas invasoras en su interior y arbustos así como hierbas invasivas en la orilla Sur del predio, los trabajos a efectuar consistirán en retirar la vegetación arbustiva, hierba y maleza mediante machete para dejarlo en condiciones de proceder al retiro del bordo de este lindero (75x1.8x2.5 m^3), seguido del trazo de las áreas contempladas en el plano de conjunto (almacenamiento, circulación vehicular, despacho, administrativa y otras), así como el retiro de los materiales de construcción que quedaron de las actividades previas que se desarrollaron en el predio (patio de maquinaria y almacenamiento de materiales de construcción: tubería, maderas, piedra, grava y arena).

- Nivelación y compactación.- De acuerdo a lo planeado se utilizará el material retirado del bordo Sur como de material de mejora (relleno) en el predio y se procederá a compactar hasta alcanzar el nivel deseado en el predio, este se proyecta con un desnivel de Norte (n.p.t 00.40) a Sur (n.p.t 00.00) hasta el nivel de la vialidad vecina Sur, debido a que el predio tiene un nivel adecuado se considera que para los trabajos en esta fase se utilizarán aproximadamente adicionales de 500 metros cúbicos de material de relleno para esta actividad.

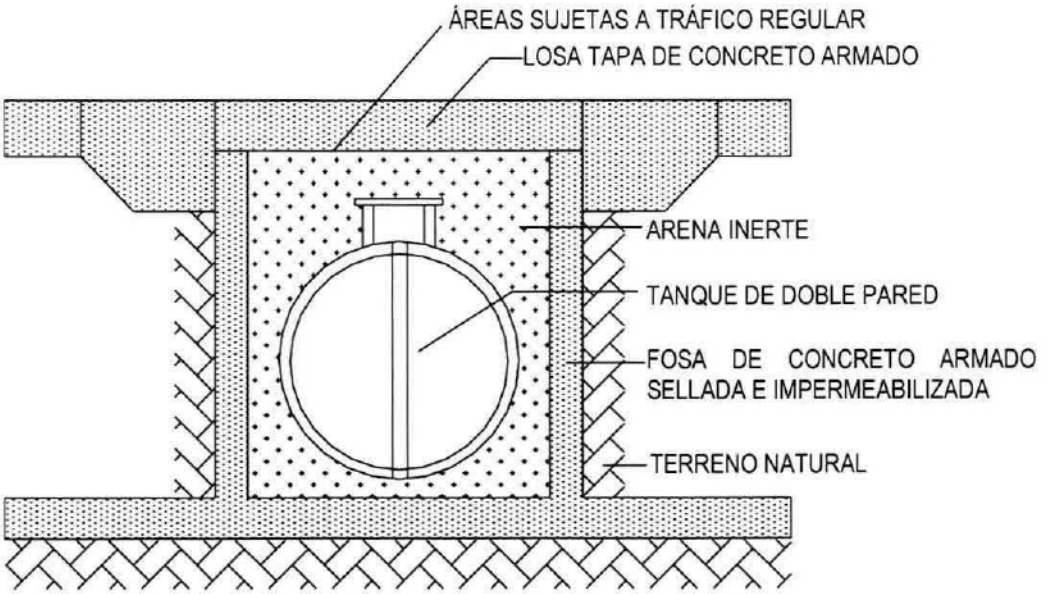
- Excavación, cimentación y desplante de la obra civil.- En esta etapa se procederá a la excavación y construcción de la fosa y bases donde ubicarán los tanques de almacenamiento de combustible, las bases de las estructuras del módulo de despacho, los cimientos del edificio administrativo y se construirá la cisterna de almacenamiento de agua; seguidamente se levantarán las estructuras civiles e iniciarán los trabajos de acabados de las mismas, así como también los trabajos de pavimentación con losa de concreto armado de las áreas de circulación vehicular.

- Instalación de equipos y sistemas especiales. Una vez concluida la cimentación y obra civil de las fosas de contención subterráneos de los tanques se efectuará el montaje de los tanques de almacenamiento y la instalación de la tubería subterránea que conducirá el combustible a los dispensarios. Los tanques y las tuberías serán construidos e instalados de acuerdo a las especificaciones y requerimientos de los organismos reguladores.

El área de excavación debe estar limpia y libre de piedras grandes u otros materiales filosos que puedan causar daño a la pared del tanque de polietileno.

En el fondo de la excavación se debe dejar un mínimo de 30 cm, de material de relleno aprobado, si se usa piso de concreto se tiene que cubrir con un mínimo de 30 cm, de material aprobado, dicho material debe ser nivelado según condiciones del lugar.

INSTALACIÓN DE TANQUES EN FOSA DE CONCRETO



Material de relleno:

El material de relleno será uniforme y aprobado tal como:

Arena:	Debe ser limpia, sin basura y bien compactada
Grava: a 19 mm	Debe ser limpia sin superficies filosas de tamaño de 3.2 mm
Otros: fabricante del tanque	Piedra molida u otro material con aprobación previa del

Cualquier material de relleno debe cumplir con la norma ASTM-33 cláusula 7.1. El material de relleno no debe contener más del 3% de partículas que pasen un tamiz No. 8 La densidad del material seco debe ser mínimo de 1.5 kg x litro.

- Detalle y acabados de la oficina y baños, jardinería. Es la etapa final de construcción, consistiendo básicamente en los aplanados, pinturas, puertas, ventanas, jardinería, etc.

Fase operativa del proyecto.

La Estación de Servicio CT 11973 solamente desarrollará actividades de almacenamiento, trasiego y venta del combustibles líquidos a vehículos automotores, su flujo de operación o trabajo es de manera lineal (descarga - almacenamiento - trasiego o despacho para venta), no se efectuará en las instalaciones proceso alguno o movimiento de estas sustancias fuera de los mecanismos especiales de almacenamiento, conducción y despacho (dispensarios) o de las áreas especificadas para ello. El manejo interno y externo que el propietario efectuará, será en estricto apego a las normas de seguridad aplicables para este tipo de actividad y sustancias manejadas.

En general el proceso que ocurrirá dentro de la estación de servicio es el siguiente:
- Descarga de los hidrocarburos líquidos (gasolinas y diésel).
- Bombeo del combustible a dispensarios mediante bomba sumergible.

Carga de combustibles a vehículos automotores

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE OPERACIÓN

Es importante mencionar que las actividades desarrolladas por el proyecto no involucrarán procesos de transformación o manufacturación de productos, o materias primas, ya que únicamente se dedicará a la recepción, almacenamiento y suministro de los combustibles Gasolinas Magna, Premium y Diésel.

Los combustibles son almacenados de la siguiente manera en tanques de doble pared:

# Tanques	Capacidad	Tipo de combustible
I	70,000 litros	Gasolina "Magna"
II	100,000 litros	Gasolina tipo "Premium" 40,000 L/ Diésel 60,000 L

La experiencia en el manejo de los combustibles impone como medida inmediata almacenar solamente al 95% de la capacidad nominal de cada tanque.

El procedimiento para la recepción y descarga del combustible del tanque de almacenamiento, comprende las siguientes etapas:

Recepción de combustible (magna, premium y diésel).

VERIFICACIÓN DEL PRODUCTO A DESCARGAR.

- El ayudante y el encargado subirán al auto – tanque para confirmar que las tapas de los domos están debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes, el ayudante eliminará los sellos y abrirá la tapa del domo y el encargado deberá verificar el volumen del líquido a sisa y que el producto sea el pedido; así mismo, comprobará que la caja de válvulas del auto–tanque también haya sido debidamente asegurada con el sello respectivo.

- El encargado y el ayudante sacarán una pequeña cantidad del producto de la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a este y de encontrarse alguna anomalía, el encargado retornará el auto – tanque a la planta, notificando inmediatamente la irregularidad al Superintendente o Agente de Ventas.

DESCARGA DEL PRODUCTO.

El operador del auto – tanque y el encargado deberán estar presentes durante toda la operación de descarga. Esta maniobra se describe a continuación:

1) Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el operador del auto – tanque apagará el motor, cortará la corriente, pondrá el freno de mano, acuñará las ruedas del auto – tanque y conectará el auto – tanque a tierra.

2) Durante la operación de descarga, el ayudante y el encargado dispondrán de extintores de 9.00 kg de polvo químico seco clase ABC para prevenir cualquier contingencia. Cuidarán que el área de descarga permanezca libre de personas y vehículos ajenos a la operación.

3) Tanto la tripulación del auto – tanque como el encargado de la Estación, usarán ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como también de asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc. que pueden caer dentro del auto – tanque y que obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que éstas no cierren totalmente, originando derrames.

4) El encargado y el ayudante abrirán la bocatoma del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido por vaciar del auto – tanque, debiendo ser siempre mayor el primero con objeto de evitar derrames.

5) El ayudante colocará la manguera en la bocatoma del tanque y accionará el cierre hermético, cuando se cuente con él, o introducirá cuando menos un extremo de la manguera dentro del tubo de llenado. A continuación conectará el otro extremo a la válvula de descarga del auto – tanque. Únicamente se deberá descargar con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.

6) A continuación, el ayudante procederá a abrir las válvulas de seguridad y descarga, junto con el chofer mantendrán vigilancia hasta comprobar el vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuente con él

7) Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyo tanque de almacenamiento esté recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de éstas.

8) El producto sólo será descargado en los tanques de almacenamiento; por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar el producto sobrante en tambores u otros similares.

9) En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.

10) Una vez verificado por el encargado que el auto – tanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el auto – tanque. Asimismo, el encargado tapará la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.

11) Siempre que sea necesario cambiar de posición el auto – tanque que haya estado descargando el producto, para descargar una parte del mismo en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapar el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo.

SUMINISTRO DE PRODUCTOS (GASOLINAS Y DIÉSEL).

El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad dentro de la gasolinera y tiene la facultad de negar el servicio a los choferes que no le obedezcan.

Los vehículos deben moverse dentro de la Estación de Servicio a una velocidad máxima de 10 km/h hasta estacionarse frente a la bomba o surtidor que le corresponda.

A continuación apagarán sus luces, motores y si es necesario aplicarán el freno de mano.

Si llegara a la Estación con fugas de combustible, con agua del radiador hirviente o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la Estación donde no represente peligro.

Durante el despacho de combustible, el despachador cuidará que se cumplan con las siguientes medidas de seguridad:

⇨ El despachador indicará en que isleta deberá colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso.

⇨ No se permitirá fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes de los vehículos estacionados en el área de llenado.

12) ⇨ Durante el despacho de gasolina y diésel se evitarán los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que cortan el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo

En caso de derrame accidental de gasolina y/o diésel, deberá ser eliminado inmediatamente con agua y no se autorizará el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo cliente a esa área, hasta que haya desaparecido el combustible.

⇨ El equipo expendedor debe ser manejado sólo por el despachador.

⇨ No se permitirá hacer ninguna reparación del sistema eléctrico dentro del área de surtidores. Sólo se permiten reparaciones mecánicas menores suficientes para que el vehículo abandone el área de llenado.

⇨ Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cerciorarse que esté bien asegurado antes de inclinarse sobre el motor. También deberá cerciorarse de que quede bien asegurado después de proporcionar el servicio.

⇨ La tapa del radiador se abrirá lentamente usando guantes o colocando una teja gruesa sobre la misma.

⇨ Durante la revisión de la batería para reponer el nivel de agua destilada, deberá procurarse no levantar el polvo blanco (sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entre en los ojos.

⇨ El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, sino hasta después de recibir las indicaciones correspondientes del despachador.

⇨ Ningún vehículo deberá permanecer más tiempo en el área de llenado de la Estación, que el necesario para recibir el servicio.

⇨ La venta de combustibles en recipientes portátiles se autorizará solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como vidrio, y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames. Se identificará claramente el producto de su contenido.

⇨ El personal de despacho de combustibles efectuará sus labores siempre con cortesía hacia el público y procederá, como obligación contractual de PEMEX.

⇨ Por seguridad y protección al medio ambiente, debe realizarse la limpieza permanente en todas las áreas de la Estación de Servicio.

⇨ No debe usarse gasolina ni solventes para fines de limpieza, ya que propician la formación de vapores inflamables.

⇨ No debe permitirse la acumulación de basura, desperdicios o residuos de combustibles.

⇨ El depósito temporal de desechos no peligrosos, se ubicará fuera del alcance visual del público.

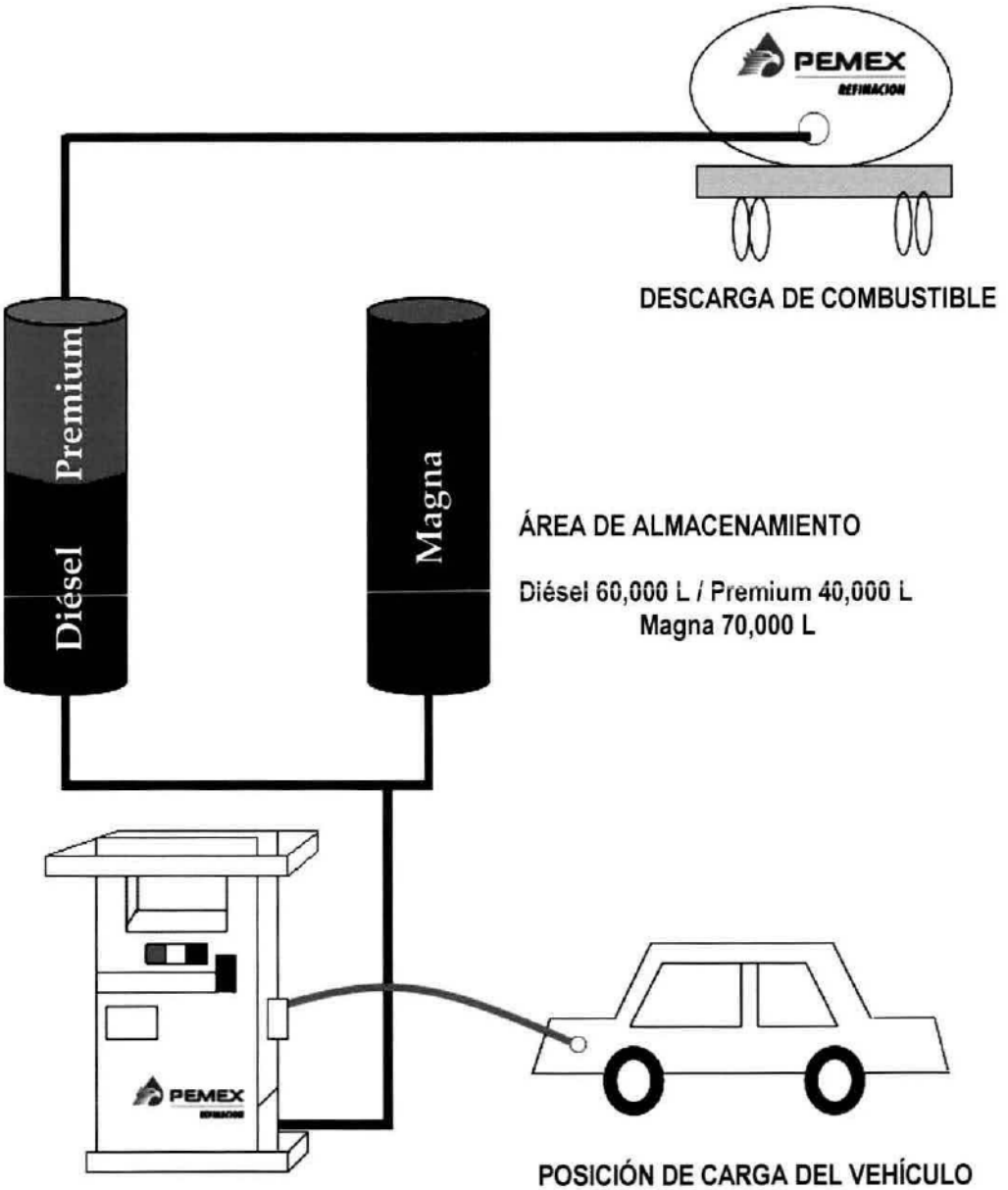
⇨ La limpieza de los pisos dentro de la Estación de Servicio es una labor permanente, por ningún motivo debe descuidarse, ya que de hacerlo se provocarían riesgos que afectarían la integridad física de los mismos trabajadores y de los usuarios.

DIAGRAMA DE BLOQUES

ESTACIÓN DE SERVICIO CT 11973

PROPIEDAD DE [redacted]

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



d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

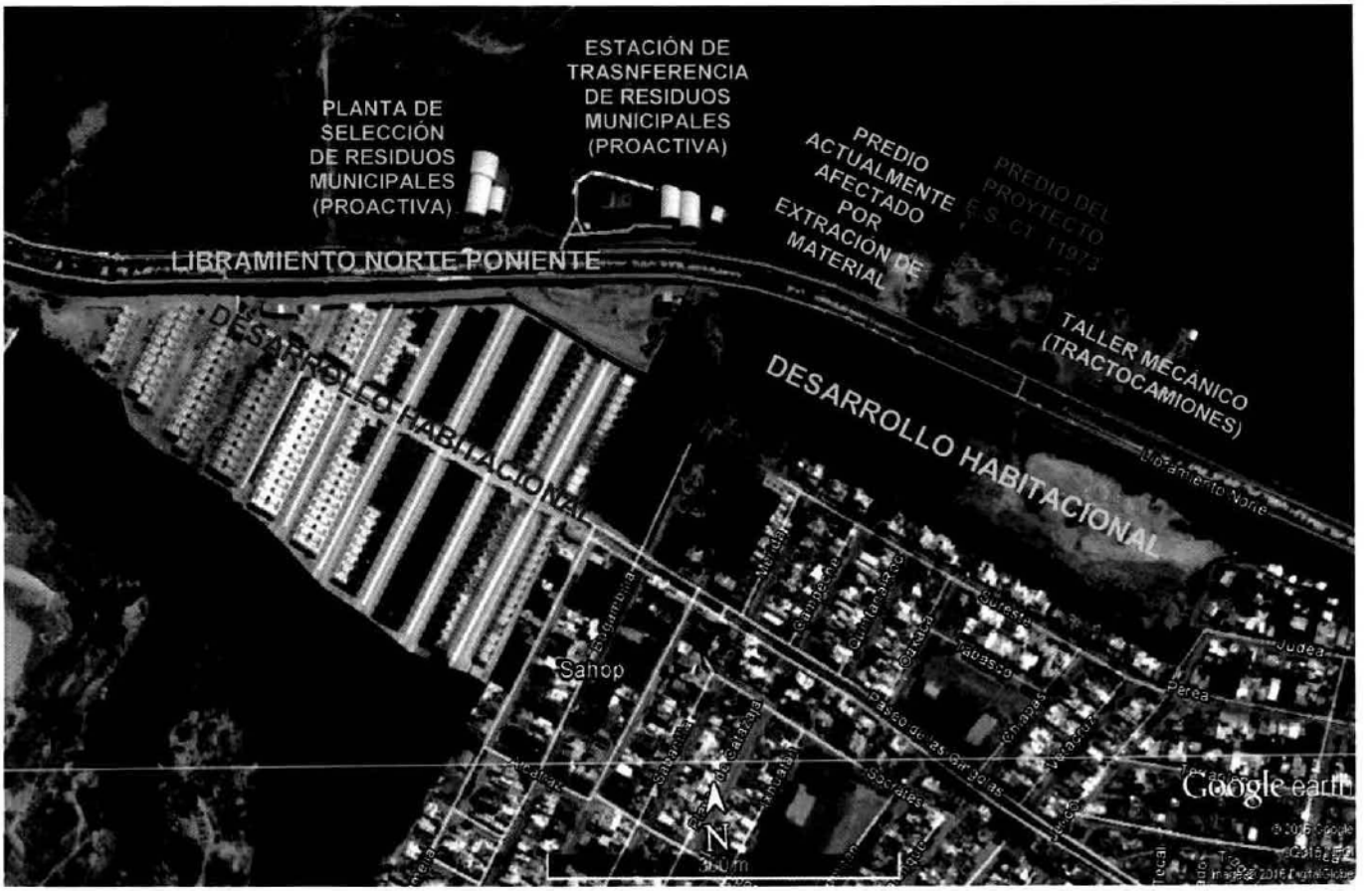
Descripción de uso de suelo.

Del sitio.

El sitio propuesto para el presente proyecto se ubica dentro de la zona urbana del centro de población de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; el predio ha reportado usos variados (agrícola, banco de extracción de material pétreo, patio de maquinaria y bodega de materiales de construcción, estacionamiento y vivero de ornato para camellones de vialidades). Actualmente se cuenta con el Dictamen de Factibilidad de Uso de Suelo para Comercio y Abasto, con uso específico para Gasolinera, y locales comerciales, según oficio con Folio N° SDU/DOT/USyCA/FACT/0294/2015 de fecha 15 de marzo del 2015, emitido por la Dirección de Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Urbano Municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. El predio en general carece de condiciones naturales relevantes, no posee vegetación de importancia biológica o comercial, únicamente se observa la presencia de vegetación oportunista, descrita como arbustos y hierbas invasivas en el lindero Sur del predio, lindero que se describe como un bordo de tierra de aproximadamente de 1.5 a 3.0 metros de ancho por 50 metros de largo, y que conforma una barrera que actualmente delimita la propiedad con el trazo de la vialidad colindante Sur denominada Libramiento Norte Poniente y que será eliminado para dar acceso a la estación de servicio, esta franja de tierra de formación calcárea posee algunos árboles jóvenes del tipo oportunista (vegetación secundaria): 3 Guamuchil, 1 Palo Mulato, 3 Guaje y 1 Huizache).

De las áreas colindantes.

El predio del proyecto se ubica dentro de la zona urbana del Centro de Población de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; en un área donde actualmente se identifican diversos usos; habitacional, infraestructura municipal (PROACTIVA), servicios (Taller mecánico) y agrícola-ganadera.



Colindancia del predio a ser utilizado.

- **Al Norte** con 90.0 metros, colindante con fracción que se reserva [redacted] propietario del predio del proyecto y promovente del presente proyecto. Esta fracción se reservará para conservación por parte del promovente, actualmente está colindancia se encuentra delimitada por un talud de aproximadamente de unos 20 metros de altura, mismo que será reforzado para garantizar su estabilidad. Esta colindancia será delimitada mediante barda de block con cimentación y cerramientos con una altura de 2.50 metros.

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

- **Al Sur** con 90.0 metros colindante la vialidad urbana denominada Libramiento Norte Poniente, está colindancia servirá en como vía de acceso y salida a la instalación proyectada.
- **Al Este** con 65.70 metros colindante con propiedad privada del Sr. Martin de Jesús Coutiño López. Este predio es utilizado actualmente como taller mecánico y área de maniobras de vehículos, esta colindancia será delimitada mediante barda de block con cimentación y cerramientos con una altura de 2.50 metros.

- **Al Oeste** con 30.0 metros con propiedad privada del Sr. Martin de Jesús Coutiño López, esta colindancia será delimitada mediante barda de block con cimentación y cerramientos con una altura de 2.50 metros. Es importante mencionar que el predio anteriormente presento trabajos de extracción de material calcáreo.

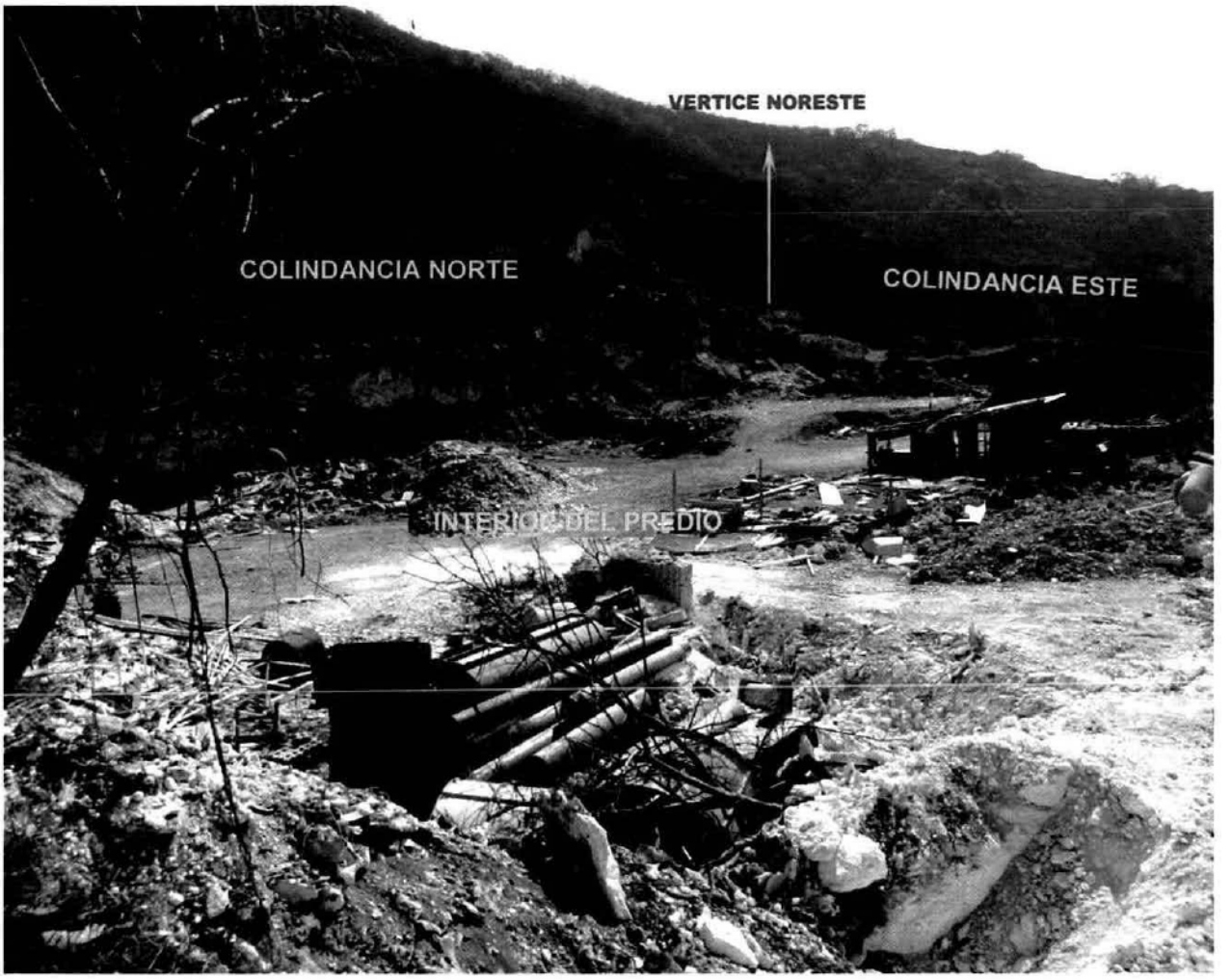
Fotografías de las colindancias.

Norte. Colinda con fracción que se reserva el proponente para conservación, lindero delimitado por talud consolidado remanente de actividades extractivas del pasado.

Vista desde la colindancia Oeste en dirección del vértice Noreste del predio.

Se observa en primer plano cerca del predio colindante Oeste, así como el interior del predio del proyecto con restos de materiales de construcción, se observa en la línea del límite Norte el talud que divide la propiedad entre el área que se propone utilizar para el proyecto y la destinada a conservación.

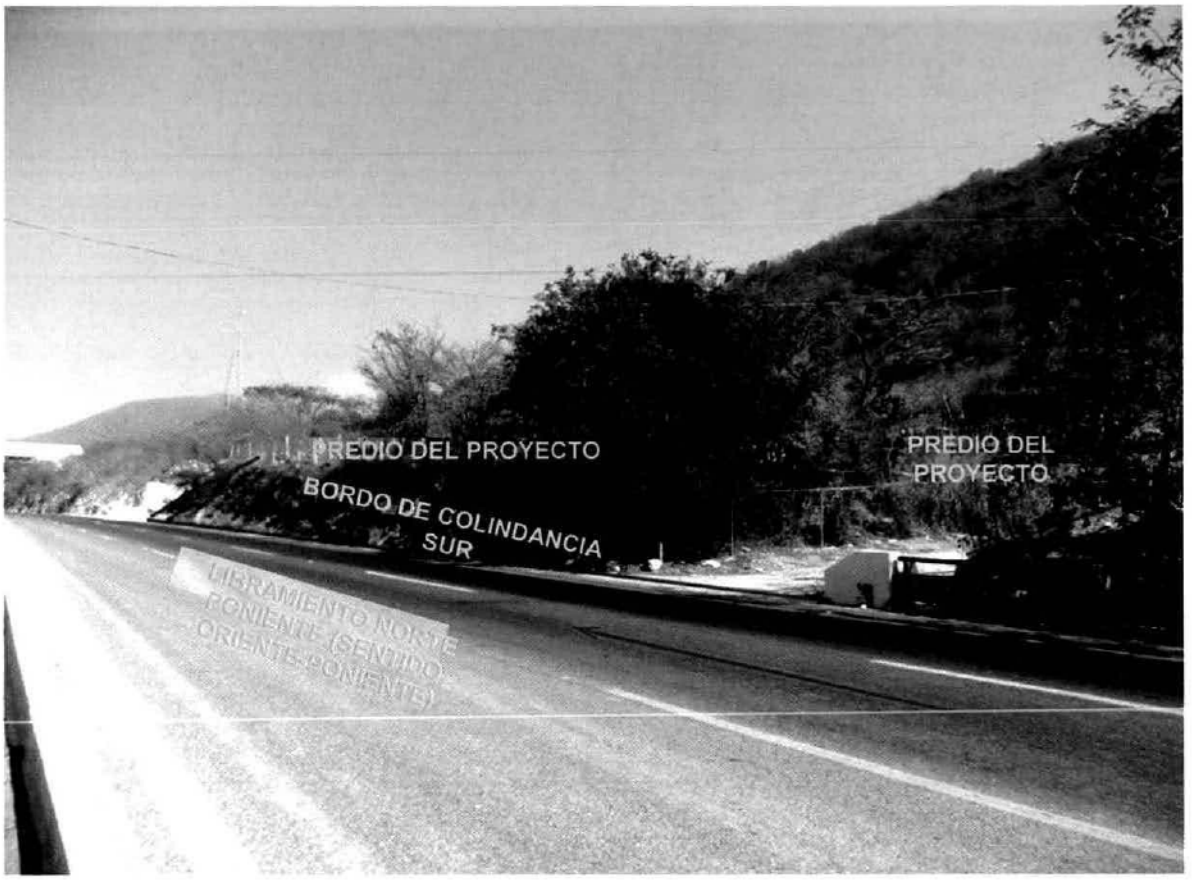
Vista en dirección del vértice Noroeste del predio



Se observa el interior del predio del proyecto con restos de materiales de construcción, así como en la línea del límite Norte, el talud que divide la propiedad entre el área que se propone utilizar para el proyecto y la destinada a conservación.

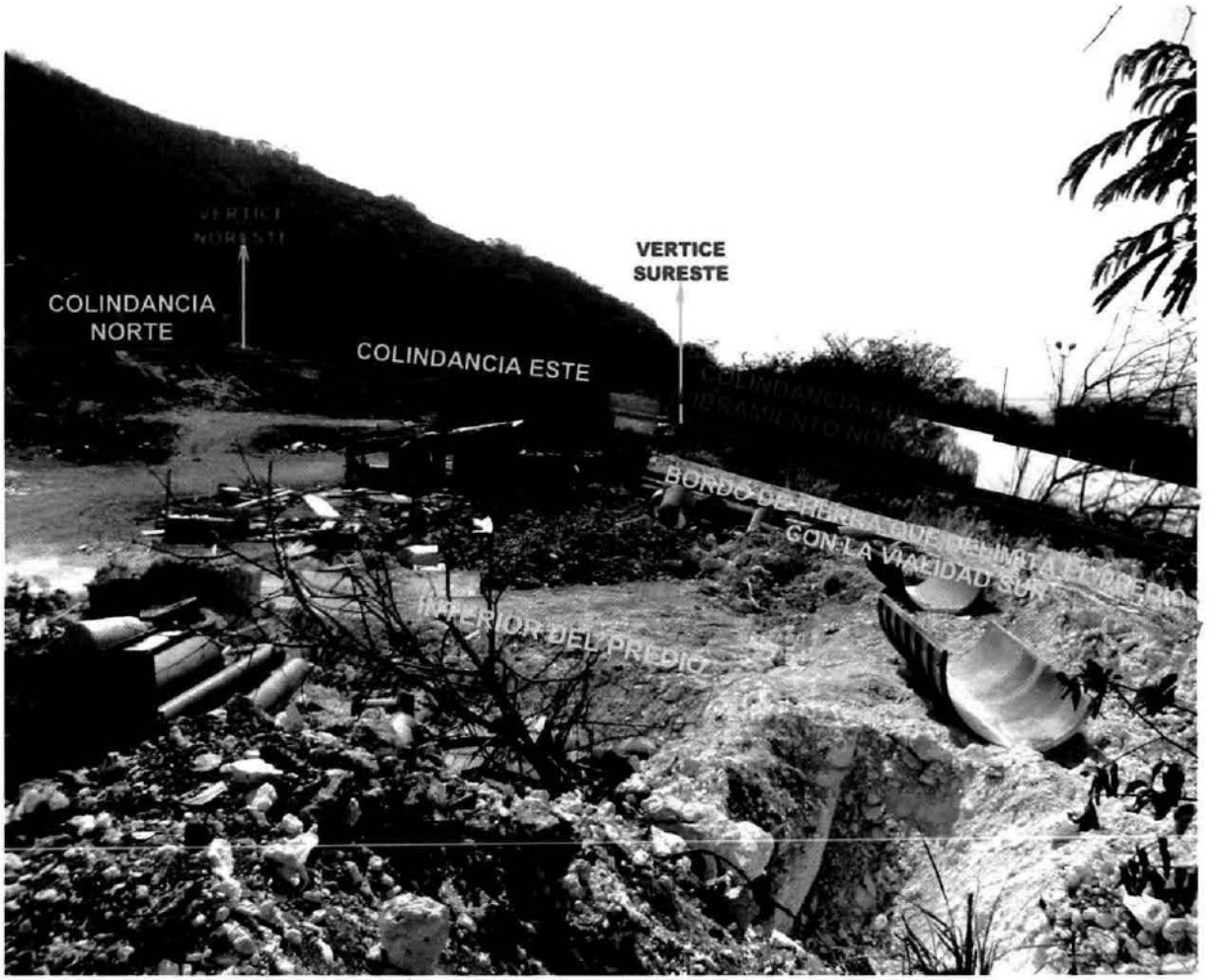
Vista en dirección del vértice Noroeste del predio

Sur. Colinda con vialidad denominada Libramiento Norte Poniente.



Se observa en primer plano bordo de material calcáreo que separa el predio de la vialidad.

Toma en dirección noroeste del predio



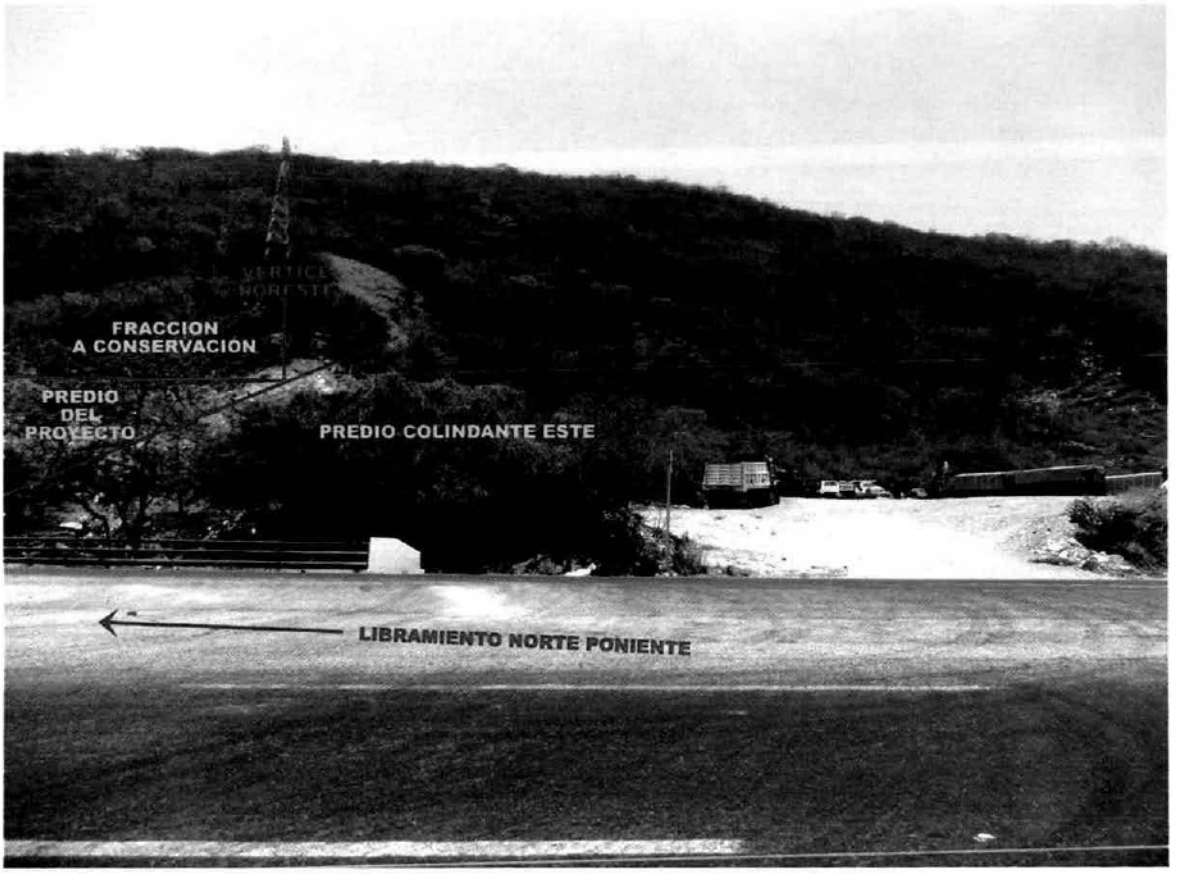
Se observa en primer plano a la derecha, el bordo de material calcáreo que demarca el límite de la propiedad respecto a la vialidad vecina Sur (Libramiento Norte Poniente).

Toma desde la colindancia Oeste del predio

Este. Colinda con propiedad privada.

Se observa en primer plano la cerca que delimita el predio del proyecto respecto al predio colindante Este, reiterando que el proyecto propuesto no afectará las condiciones actuales de los predios vecinos.

Toma en dirección del vértice Noreste del predio



Se observa el acceso de entrada al predio colindante Este, que corresponde a un taller mecánico de camiones y maquinaria pesada, en la fotografía se indica el área que se propone utilizar para el proyecto y la destinada a conservación.

Toma en dirección del vértice Noreste del predio

Oeste. Colinda con propiedad privada con actividad extractiva evidente.

Se observa la cerca que delimita el predio del proyecto respecto al predio colindante Oeste, aclarando que el proyecto propuesto no afectará las condiciones actuales de los predios vecinos.

Usos de los Cuerpos de Agua.

No existen en el predio cuerpos de agua permanentes, el cuerpo de agua más cercano se ubica al Sur del predio a una distancia de aproximadamente 1560 metros y corresponde al cauce del Rio San Agustín que corre en dirección Oeste-Este este cuerpo de agua es intermitente y en la actualidad, drena las aguas de las elevaciones al Norte del sitio del proyecto y se une aguas abajo al río más importante de la zona, el Río Sabinal (aproximadamente a 2000 metros del sitio del proyecto). Ambos cuerpos de agua pertenecen a la Región Hidrológica 030 Grijalva-Usumacinta de la cuenca río Grijalva–Tuxtla Gutiérrez. También se identifica a aproximadamente 350 metros al Noroeste del predio el cauce pluvial que drena las aguas de la elevación montañosa hacia los ríos San Agustín y el Rio Sabinal.

Los usos del Río Sabinal son variados, van desde el uso como recreativo en su nacimiento (Pozas del Sabinal) y ser el dren natural de aguas residuales de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez aguas abajo.

e) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto.

El programa general de trabajo para el proyecto se muestra en el siguiente diagrama de Gantt, se considera la etapa de *operación y mantenimiento*, contemplado una vida útil de 40 años, llegando a prolongarla dependiendo de la demanda de combustible en la región, al cumplimiento de la normatividad vigente, así como a la aplicación periódica de los programas de mantenimiento, del reemplazo de equipos que lo requieran por presentar deterioro. Por esta razón, su mantenimiento será de vital importancia para mantener la vida útil de los mismos, así como de toda la infraestructura en general que la conforma.

Programa de trabajo de la etapa de operación y mantenimiento.

ESTACIÓN DE SERVICIO CT 11973 PROPIEDAD DE EFRAÍN GURRÍA PENAGOS																
Operación y mantenimiento	**Años**															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	10	20	30	40
-Gestión ambiental	PERMANENTE															
-Actividades operativas (recepción, descarga, almacenamiento y despacho de los combustibles	PERMANENTE															
-Actividades administrativas, uso de sanitarios.	PERMANENTE															
-Mantenimiento y/o limpieza general de las instalaciones de la Estación de Servicio.	DIARIO – SEMANAL - MENSUAL – SEMESTRAL - ANUAL PERMANENTE															
-Inspección visual de las instalaciones, verificando la correcta operación de los equipos, accesorios, dispositivos de seguridad etc.	SEMANAL - MENSUAL, PERMANENTE															
-Mantenimiento preventivo y/o correctivo de toda la instalación.	SEMESTRAL - ANUAL PERMANENTE															
Revisión a tanques por medio de pruebas ultrasónicas	CADA 5 AÑOS															
-Inspección y vigilancia de las instalaciones	PERMANENTE															
Abandono del sitio	Al término de su vida útil															

***f) Presentar un programa de abandono del sitio* en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.**

- Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad, y estimar, con base en su crecimiento anual, la influencia que pudiera tener en comunidades cercanas.

Una vez que la estación de servicio cumpla su vida útil, o concluya su etapa operativa, deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- Presentar un programa calendarizado de desmantelamiento de instalaciones, que sea aprobado por la autoridad competente y que deberá seguir el promovente durante la etapa de abandono.
- En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el promovente deberá cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

- Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales.
- Las actividades de desmantelamiento, han de ser objeto de un control y vigilancia cuidadoso, evitando la generación de impactos ambientales por actividades de desmantelamiento.
- Todos los residuos peligrosos generados en el desmantelamiento, se manejarán de acuerdo a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- El responsable de la Estación de Servicio deberá presentar ante la autoridad competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control establecidos por la Legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

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

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016** ***Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas***; una estación de servicio es aquella instalación que cuenta con la infraestructura necesaria para el almacenamiento, abastecimiento y expendio de gasolinas y/o diésel.

Con base en lo anteriormente mencionado es evidente que dentro de la instalación de lo que será la Estación de Servicio CT 11973 propiedad de [redacted] los únicos materiales que se manejarán dentro del proceso de la Estación serán las Gasolinas (tipo Magna y Premium) y diésel; además de algunos aceite lubricantes almacenados y vendidos al por menor. El proceso operativo es relativamente simple, pues este no involucra reacciones químicas o procesos de transformación, limitándose únicamente a realizar el trasiego de los combustibles de un recipiente a otro.

Propiamente la Estación de Servicio se limitará a la recepción de gasolinas tipo "Magna" y "Premium"; y diésel por medio de auto tanques, posteriormente se lleva a cabo su almacenamiento temporal a través de dos recipientes. Uno de ellos con capacidad de 70,000 litros que será destinado para el almacenamiento de gasolina tipo "Magna" y el segundo recipiente de 100,000 litros dividido para el almacenamiento de gasolina tipo "Premium" en una cantidad al 100 % de 40,000 litros y para el almacenamiento de diésel en una cantidad al 100 % de 60,000 litros. Los recipientes serán del tipo subterráneos de pared doble.

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

A continuación se señalan los requerimientos citados en este apartado:

Estación de Servicio CT 11973 Propiedad de [redacted]		
Sustancia peligrosa	Gasolina	Diésel
Cantidad máxima de almacenamiento	110,000 L	60,000 L
Flujo en operación	El flujo de operación	
Concentración de la sustancia peligrosa	De acuerdo con los datos indicados en la Hoja de Datos de Seguridad de Petróleos Mexicanos (PEMEX), la composición de la gasolina tipo "Magna, la gasolina tipo "Premium" y diésel son los siguientes	
	Magna Gasolina 100 % Aromáticos ND Olefinas ND Benceno 3.0 % máx. **Premium** Gasolina 100 % Aromáticos 25.0 % máx. Olefinas 10.0 % máx. Benceno 1.0 % máx. Oxígeno 2.7 % máx	**Diésel** Diésel 100 % Aromáticos ND Azufre 500 mg/kg
Capacidad máxima de producción	En las instalaciones de la Estación de Servicio la principal actividad será comercialización de los combustibles (gasolina y diésel) y no la producción de los mismos	
Tipo de almacenamiento	La Estación de Servicio contará con dos recipientes de cilíndricos horizontales de doble pared para ser instalados subterráneamente	

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

Se anexan las hojas de seguridad en el anexo de aspectos técnicos

RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO, EQUIPOS DE PROCESO Y AUXILIARES

Los tanques a utilizarse en la Estación de Servicio CT 11973 serán ecológicos de forma cilíndrica de doble pared (acero-polietileno de alta densidad) y de colocación subterránea, y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación, así como con la reglamentación que indiquen las autoridades correspondientes.

El almacenamiento se llevará a cabo en dos tanques de almacenamiento para el almacenamiento de gasolinas (tipo "Magna" y "Premium") y diésel.

La estación de servicio contará con un tanque con capacidad de 70,000 litros de volumen de agua al 100% para el almacenamiento de gasolina tipo "Magna" y otro de 100,000 litros totales dividido para almacenar 40,000 litros de gasolina tipo "Premium" y 60,000 litros de diésel.

Especificaciones de los tanques de almacenamiento de combustibles (gasolinas y diésel)		
	Tanque 1	**Tanque 2**
Almacena:	Gasolina tipo "Magna"	Gasolina tipo "Premium" y Diésel
Capacidad:	70,000 litros	100,000 litros divididos en 40,000 L / 60,000 L
Modelo:	70T10	DIV60/40T10
Característica:	Doble pared	Doble pared
Material interior	Acero al carbón calidad A36	Acero al carbón calidad A36
Material interior:	Polietileno de alta densidad de 3.1 mm de espesor	Polietileno de alta densidad de 3.1mm de espesor
Medidas:	3.04 x 10.00 m	3.04 x 14.46 m

Ambos recipientes cuentan con boquillas para la instalación de los siguientes instrumentos:

- Motobomba (3).
- Detector mecánico de fuga en línea (2).
- Sistema de medición (2).
- Sistema de venteo (3).
- Sistema de purgado (6).
- Detectores de fuga en el espacio intersticial (2).

Motobomba de gasolinas (Magna y Premium) y diésel (bombas sumergibles).

Las bombas son del tipo sumergible de control remoto, con motor eléctrico a prueba de explosión y detector mecánico de fuga en línea. Están instaladas en la boquilla de cada tanque, la boquilla está ubicada en el extremo opuesto a la de purga, dentro de un contenedor hermético de polietileno de alta densidad. Las bombas tienen la capacidad para operar a un flujo normal 40 litros por minuto por manguera. Las motobombas tendrán una potencia de 1.5 HP y marca Red Jacket.

Sistema de monitoreo de retorno de vapores y venteo.

Consistirá en un conductor colocado en alrededor del tanque que envía la señal a los monitores, las boquillas del retorno de vapores y venteo constará de un tubo y accesorios de 4" de diámetro aislados en una caja de conexiones a prueba de explosiones y con un sello eléctrico.

Sistema de medición del nivel en los tanques de almacenamiento.

Consistirá en dos flotadores, uno para agua y otro para producto, anclados a la placa de acero del fondo de cada recipiente aislados en una caja de conexiones a prueba de explosión con tubos y accesorios de 4" de diámetro.

Dispensario de gasolinas (Magna y Premium) y diésel.

La estación de servicio, cuenta con una zona de despacho, la cual cuenta con tres dispensarios, dos dispensarios son triples teniendo seis mangueras y dos dobles con 4 mangueras. Los dispensarios serán de marca Gilbarco.

La zona en donde se localiza éstos dispensarios, están protegida por una estructura metálica cubierta con lámina zintro y recubierta con material epóxico. Los dispensarios, que son el equipo último en la línea de suministro ayudarán a manejar los volúmenes que se suministrarán a los sistemas de combustión interna, serán de tipo electrónico computarizado y de operación a control remoto.

La Estación de Servicio maneja gasolinas tipo "Magna" y tipo "Premium" así como diésel en sus instalaciones; para identificar sin problema el tipo de material que estará contenido en una línea del sistema de tuberías, se adopta el código de colores que la norma de PEMEX indica, para este caso se utilizan los siguientes colores.

Verde	Gasolina tipo "Magna sin"
Rojo	Gasolina tipo "Premium"
Negro	Diésel

Estos colores, se aplican según el material que se maneja a las partes del sistema que podrían provocar confusión durante la operación, estas partes son: bocatomas, zona de bombas, tubos de venteo, dispensarios y mangueras para el suministro.

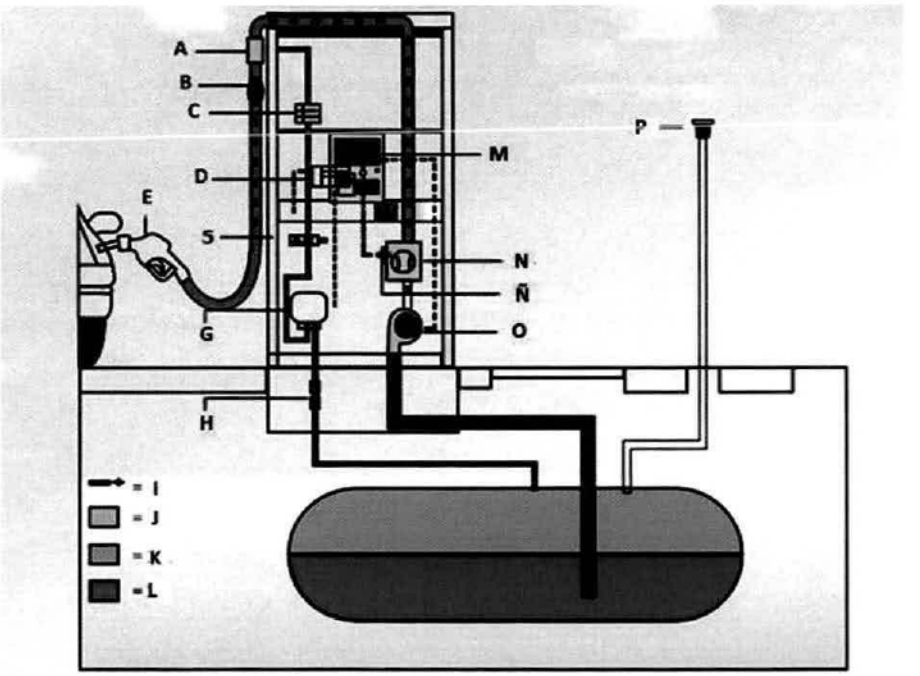
Los dispensarios están instalados sobre los basamentos de los módulos de abastecimiento, firmemente sujetos. Al nivel de la superficie del basamento se tiene instalada una válvula de corte rápido (shut off) por cada línea de producto que llegue al dispensario dentro del contenedor. En caso de que el dispensario sea golpeado o derribado, la válvula se cortará a la altura del surco debilitado, con el objeto de que la válvula se cierre para evitar un posible derrame de combustible. Adicionalmente cuenta con un fusible de acción mecánica que libera la válvula en presencia de calor. Dicha válvula cuenta con doble seguro en ambos lados de la válvula.

Recuperación de vapores (F-II)

El sistema de recuperación de vapores FII está diseñado especialmente para purificar el aire, reducir los riesgos causados por el vapor del combustible, minimizar el desperdicio de los recursos y aumentar la seguridad de las gasolineras y estaciones de servicio.

A. Separador del vapor del combustible
B. Válvula de escape
C. Filtro de vapor de combustible
D. Control VRC-3
E. Divisor
F. Pistola con piezas de recuperación del vapor de combustible
G. Bomba de recuperación del vapor del combustible (motor)
H. Válvula de retención
I. Cable de la señal
J. Aire
K. Vapor saturado del combustible
L. Vapor licuado del combustible
M. Aparatos eléctricos del dispensador de combustible
N. Medidor de flujo
Ñ. Generador de pulso
O Bomba de combustible
P. Válvula de presión de vacío

Figura: Esquema del sistema de vapores Fase II.



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.

Conscientes de que se generarán residuos sólidos urbanos por las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio) se realizará la siguiente estimación de la generación de residuos tomando en cuenta lo siguiente:

- Primera etapa (preparación del sitio y construcción): Se estima contar con 33 empleados, durante el tiempo que ese estima para la preparación y construcción del proyecto es de 8 meses

- Segunda etapa (operación y mantenimiento): Se estima contar con 15 empleados.

En las siguientes tablas se indica de manera estimada la cantidad y el tipo de residuos que se generan durante las actividades de operación y mantenimiento del proyecto:

Generación manejo y disposición de residuos en la etapa de preparación y construcción del sitio.

Residuos, emisiones, descargas generados	Personal	Fuente de generación	Cantidad Kg	Manejo y medidas de control
Sólidos urbanos	Total 33 personas El tiempo que se estima para la preparación y construcción del proyecto es de 8 meses	Serán resultantes de la limpieza del predio y la construcción de las diferentes áreas que conformarán la estación de servicio y de sanitario) así como los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; materia orgánica.	0.99* Diario: 32.67 kg Mensual: 784.08 kg A 8 meses: 6,272.64 Kg	Contenedores instalados en sitios estratégicos y deberán estar rotulados para contener temporalmente este tipo de residuos hasta su disposición final en sitios designados por las autoridades municipales de Tuxtla Gutiérrez.
Residuos peligrosos		Aceites, estopas impregnadas, botes impregnados		Se colocaran en tambos con tapa para su disposición final
Emisiones a la atmósfera		Gases de los escapes de los vehículos		Deberán estar perfectamente afinados los vehículos y deberán conducirse con el escape cerrado
Emisión de ruidos		Escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados		Apegarse a los límites máximos permisibles de la NOM-080-SEMARNAT-1994

*Cifra obtenida de los indicadores básicos del desempeño ambiental de México. Para la generación de residuos sólidos urbanos; Kg/hab/día.

Generación manejo y disposición de residuos en la etapa de operación y mantenimiento

Residuos, emisiones, descargas generados	Personal	Actividad y generación de residuos	Cantidad Kg	Manejo y medidas de control
Residuos peligrosos	-	Debido a la naturaleza del proyecto se prevé que durante las actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se generarán residuos como lodos contaminados, envases vacíos que contuvieron aceite, estopa contaminada con aceite, entre otros.	Una vez que se inicien operaciones éstos residuos serán identificados y cuantificados según el tipo de residuo generado y deberá registrarse ante la ASEA como generador	-El proyecto ha sido previsto para contar con un área de depósito de residuos peligrosos donde se almacenarán los residuos generados de manera temporal hasta su disposición final por parte de la empresa que se encuentre debidamente autorizada ante la SEMARNAT. -Personal de la estación, deberá realizar un manejo adecuado de los residuos peligrosos conforme a las disposiciones de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
Residuos sólidos urbanos	15 empleados	Se prevé la generación de residuos sólidos urbanos como papel, plásticos, envases pet, vidrios, restos de comida etc. Estos residuos serán generados en área de oficinas, comedor, uso de sanitarios.	0.99* Diario: 14.85 kg 445.5 Kg. Mensual	-Para su control y manejo en las instalaciones se contará con tambos (metálicos) previamente rotulados y colocados en sitios estratégicos para no irrumpir en el área de trabajo, de manera temporal serán almacenados en el área designada como depósito de basura, finalmente serán dispuestos al servicio de limpia del municipio para evitar la contaminación de las zonas cercanas o proliferación de fauna nociva.
Emisiones a la atmósfera		Las emisiones a la atmósfera se producen por el desplazamiento de vapores desde el tanque de almacenamiento hasta la zona de despacho; y por derrames.	-	-Las instalaciones contarán con equipo de recuperación de vapores y tubos de venteo, su importancia en la minimización de las pérdidas por evaporación y emisiones fugitivas. -Mantenimiento preventivo del equipo e instalación.

Residuos, emisiones, descargas generados	Personal	Actividad y generación de residuos	Cantidad Kg	Manejo y medidas de control
Aguas residuales	15 trabajadores	Generadas por la limpieza de los pisos, uso de sanitarios así como el agua de lluvia.	-	-La descarga de las aguas residuales que se generan por el uso de sanitarios así como por las actividades de limpieza se dirige al colector municipal de aguas negras. -Se cuenta con la infraestructura de red general de aguas negras, pluviales, trampa de combustibles, su localización de las descargas se indican en el plano Drenajes identificado con la clave D-1 -El promovente realizará el mantenimiento adecuado para evitar la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua potable, verificando que no rebase los límites máximos permisibles que establece la NOM-002-SEMARNAT-1996.

Se presenta el diagrama de flujo del proceso de descarga del autotanque de suministro a los tanques de almacenamiento (Diagrama 02) y el diagrama de carga de combustible a vehículos automotores en el área de dispensario (Diagrama 03), el primer proceso que se lleva a cabo mediante gravedad, el suministro se lleva a cabo en la bocatoma del tanque subterráneo; el proceso de conducción del combustible de los tanques de almacenamiento hacia los dispensarios es un sistema cerrado y utiliza tres bombas sumergibles selladas a prueba de explosión y las tuberías son flexibles de doble capa con sensores de fuga, por lo cual la probabilidad de fuga, derrame o emisiones en el proceso de conducción en mínima

DIAGRAMA DE DESCARGA DE AUTOTANQUES A TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

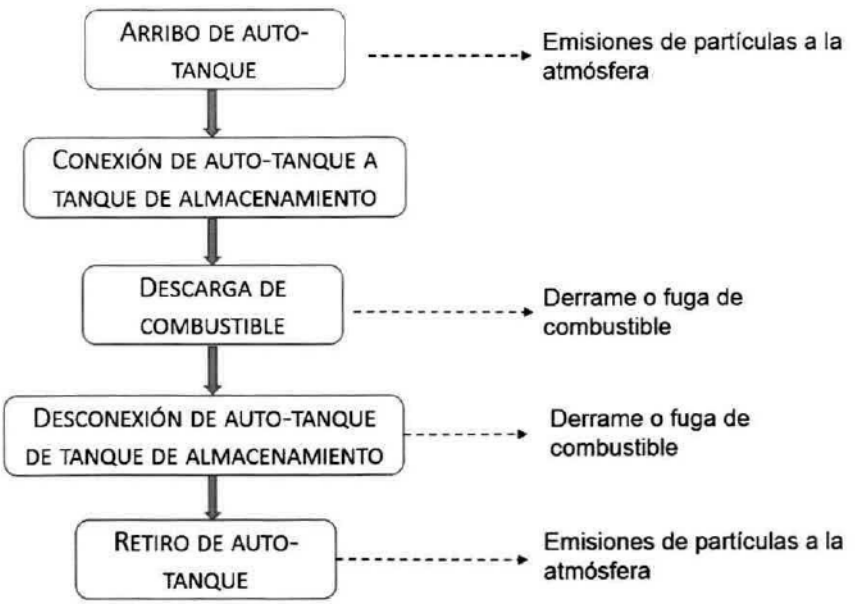
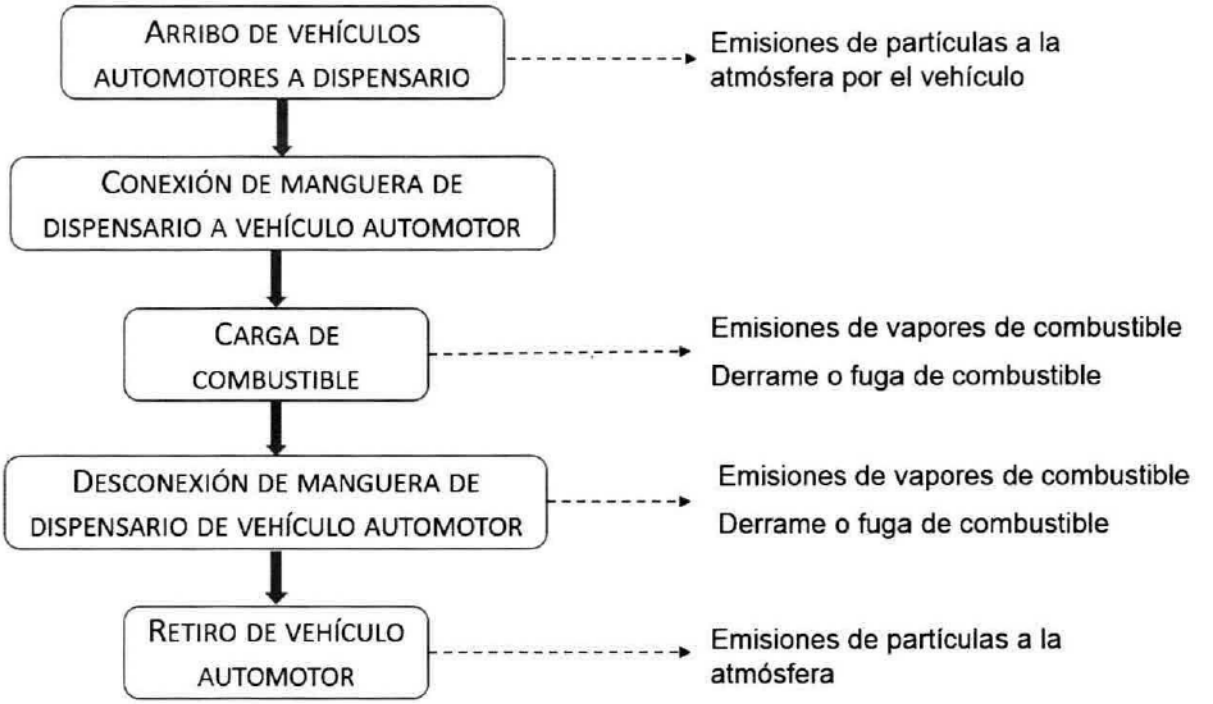


DIAGRAMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE A VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN EL ÁREA DE DISPENSARIO



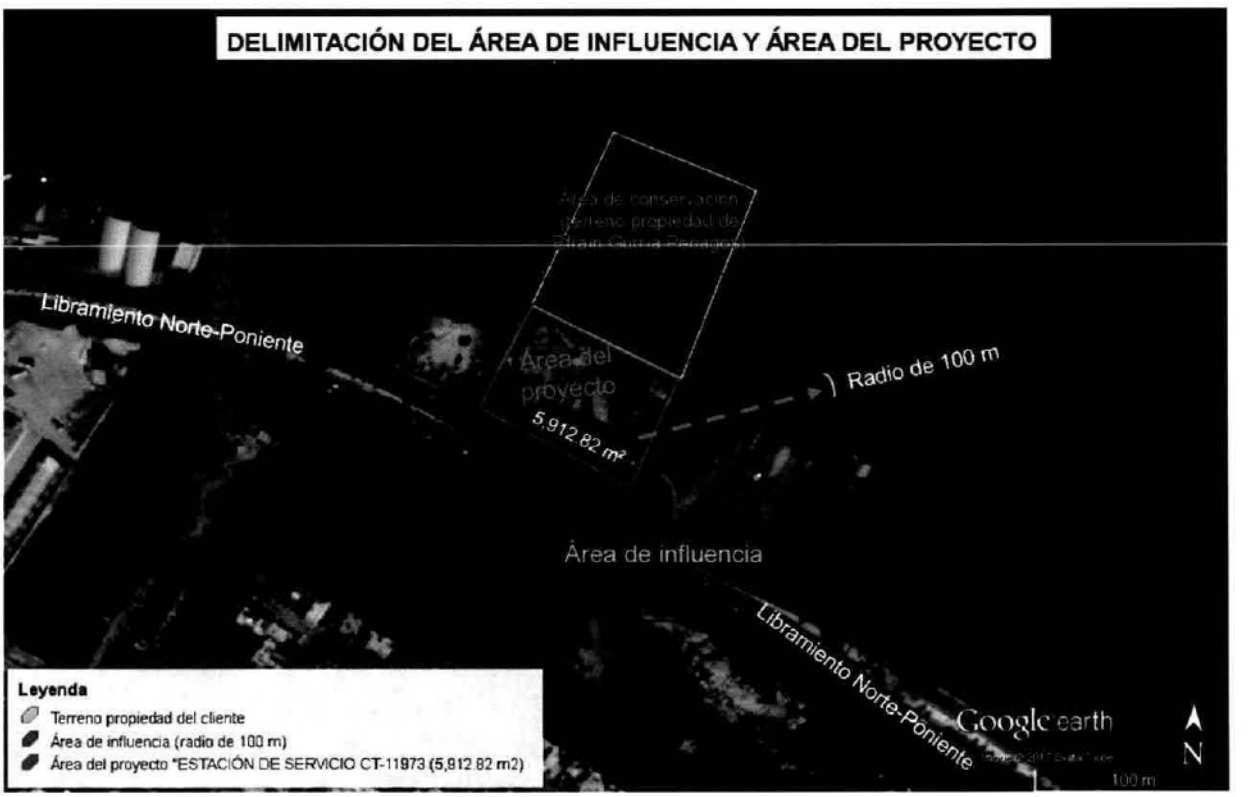
III.4 D) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Se deberá delimitar en función del tipo de obras y/o actividades de que se trate el **área de influencia** que se requiere en este apartado del informe preventivo, conforme a lo siguiente:

> ***a) La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).***

La siguiente imagen muestra la delimitación del ***Área de Influencia*** y ***Área del Proyecto***, la primera se considera como el espacio físico que probablemente puede resultar impactado por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto (interacción con los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos de la zona), el *área del proyecto* es la superficie total que ocuparán las instalaciones de la Estación de Servicio CT11973, propiedad de [redacted]. Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREA DEL PROYECTO.



b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación.

Para definir el área de influencia del proyecto se consideró como referencia el apartado 6.1.3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, toda vez que el objetivo de la citada Norma, es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección ambiental, que se deben cumplir en el diseño, construcción operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

De esta manera el ***Área de Influencia*** se delimitó a partir de un **radio de 100 metros** que corresponden a la máxima distancia de seguridad establecida en el numeral b., del apartado 6.1.3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, teniendo como referencia el límite Este del predio (a la altura de la zona de almacenamiento)

Se puede observar que en el área delimitada en dirección sur se cuenta con toda la infraestructura necesaria y suficiente para la implementación y dotación de algunos servicios urbanos a la instalación proyectada, destacando:

* Vialidades consolidadas y pavimentadas (Sur e interconexión cercana hacia el Norte y Sur).
* Señalización vial y urbana.
* Infraestructura urbana de limpia.
* Energía eléctrica.
* Telefonía convencional y celular.
* Transporte público.
* Servicios de salud pública y privada.

Considerando la ubicación urbana del sitio y las condiciones actuales del mismo, no será necesario recurrir a ninguna obra o servicio de apoyo adicional a los ya existentes en la zona, a excepción de los servicios de renta de letrinas móviles para la fase constructiva del proyecto, cabiendo mencionar que en la zona existen proveedores de dichos servicios.

c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos, abióticos y socioeconómicos) identificados en el AI delimitada.

Las instalaciones de la estación de servicio se pretenden ubicar en la parte Norte de la zona urbana de Tuxtla Gutiérrez, el proyecto ocupará una superficie de 5,912.82 m^2, dentro de una superficie de 14,586.00 m^2, en base a las medidas indicadas en el plano de conjunto (PC-1). La actividad que se comprende realizar es el almacenamiento y venta de combustibles líquidos a vehículos automotores con atención al público en general, para realizarlo contará con las áreas adecuadas (zona de almacenamiento, cuarto de máquinas, control eléctrico, área de despacho), la zona cuenta con los servicios de apoyo como lo es luz, agua y drenaje.

El uso de suelo corresponde a: Equipamiento Urbano (Gasolineras y estación de carburación), uso específico: Gasolinera y locales comerciales por lo que se le ha otorgado al propietario el usos de suelo para comercio y abasto por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano de Tuxtla Gutiérrez.

- ***Componentes abióticos***

La zona de estudio se encuentra inmersa en la región fisiográfica Depresión Central. El tipo de suelo dominante es Leptosol. Le corresponde un clima tipo Aw1 Cálido subhúmedo con lluvias en verano, menos húmedo, con temperatura media anual mayor a 22°C y temperatura del mes más frio de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 0 y 60 mm.

En los alrededores del terreno que ocupará la estación de servicio CT 11973, en su lindero oeste, se observa actividad de retiro y excavación de material de relleno totalmente ajena al presente proyecto, en sus demás alrededores se observan vialidades y actividades de servicio como un taller mecánico, así como desarrollo residencial y urbano. También se puede encontrar la presencia de terrenos baldíos en abandono y otros de uso no determinado, así como desarrollo urbano incipiente.

La región hidrológica a la que pertenece es RH30 Grijalva-Usumacinta, en la cuenca Grijalva-Tuxtla Gutiérrez, Subcuenca R. Medio Grijalva.

El proyecto no se encuentra inmerso en una zona con incidencia volcánica.

El área de influencia es constantemente impactada por la influencia de los habitantes de la zona, la cual ha ejercido una gran presión sobre la vegetación nativa, mencionando que el predio ya ha sido impactado anteriormente con usos de suelo variado (agrícola, banco de extracción de material pétreo, patio de maquinaria y bodega de materiales de construcción, estacionamiento y vivero de ornato para camellones de vialidades) de esta manera las actividades que llevará a cabo el proyecto no afectará el sitio más allá de lo que demuestran sus condiciones actuales, no obstante las acciones que ejerza sobre el ambiente durante sus primeras etapas (preparación del sitio y construcción) es donde se presentará el mayor número de impactos ambientales negativos, no obstante estos serán de manera puntal y temporales. Asimismo no se registraron especies que tuviesen algún interés ecológico o que se encuentren en algún estatus de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Clima. De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, modificado por García (2004) para el sistema ambiental, corresponde a un clima tipo Aw1 Cálido subhúmedo con lluvias en verano, menos húmedo (ver mapa IV), con temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 0 y 60 mm.

Temperatura y precipitación. De acuerdo a la información Tuxtla Gutiérrez presenta un rango de temperatura de 20-28°C y una precipitación del es más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2 % del total anual.

Viento: La dirección de los vientos 4.5 dominantes es Noroeste, con velocidad promedio registrada de 4-14.5 m/seg.(CONAGUA)

Geología y Geomorfología. El lugar donde se pretende realizar el proyecto tiene la litología de roca: Caliza-Lutita (roca sedimentaria) (37.88%), Caliza (roca sedimentaria) (24.87%), Aluvial (suelo) (20.78%), Limolita-Arenisca (roca sedimentaria) (11.61%) y Lutita-Arenisca (roca sedimentaria) (4.87%).

El área donde se ubicará la estación de servicio se señala en el siguiente mapa donde se presentan rocas del tipo Caliza-Lulita.

Susceptibilidad de la zona a:

Sismicidad. De acuerdo a la Regionalización Sísmica (CFE, 2015), el Área de Influencia se encuentra dentro de la Zona C, la cual se caracteriza por ser de alta intensidad, sin embargo las aceleraciones no sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.

Fallas y Fracturas. Dada la ubicación geográfica las fallas geológicas continentales y locales que se atraviesan el territorio son: Las placas de Norteamérica; de Cocos, la Trinchera de Mesoamérica y la falla de Motagua Polochic; en relación al municipio de Tuxtla Gutiérrez, este se encuentra influenciado por la presencia de fallas importantes como: la falla Malpaso-Muñiz, anticlinal El Sumidero, anticlinal Suchiapa y la falla de San Fernando, es importante mencionar que dentro del sistema ambiental no se encuentra ningún tipo de falla geológica, por lo que no existe peligro alguno.

Deslizamiento y derrumbes. La estabilidad de las laderas son mayormente afectada por factores tanto internos como externos, pero uno de los que causa mayor impacto es la influencia humana a causa de la tala inmoderada, el cambio del uso del suelo, la construcción de obras civiles, asentamientos irregulares sobre laderas con pendientes inclinadas, ocasionando la disminución de la resistencia y equilibrio de las laderas.

Inundaciones. Para el municipio de Tuxtla Gutiérrez el rango de precipitación es de 4000 a 4500 mm, por lo que vuelve un municipio con un potencial muy bajo de peligro de inundaciones, puntualmente el riesgo de inundación es mediano.

Dentro del sistema ambiental no se detectan deslizamientos y derrumbes.

Edafología. Los suelos de Litosol (L), se caracterizan por tener una profundidad menor a 10 cm y con la aparición de roca, tepetate o un caliche duro, presente en todos los climas, de vegetación diversa al igual que en terrenos planos, lomeríos, laderas etc.; de acuerdo a la vegetación presente es su uso, en este caso existe Selvas Baja de tipo Caducifolia y Subcaducifolia, agricultura, vegetación secundaria y herbácea.

Hidrología. La zona en la que se encuentra el proyecto es la Región Grijalva-Usumacinta, en la cuenca Rio Grijalva-Tuxtla Gutiérrez y de acuerdo al conjunto de datos geográficos de la carta hidrológica de aguas superficiales de INEGI, dicha cuenca del río Sabinal está ubicada en la Región hidrológica número 30 denominada Grijalva–Usumacinta y estaba integrada por 14 ríos: 24 de Junio, Arroyos centro sur, Cerro Hueco, ***Chacona***, el

Potinaspák, Patria nueva, Poc Poc, Pomarrosa, ***Chapultepec***, San Agustín, San Francisco, San José el Arenal, San Roque y Totoposte.

Las principales corrientes hidrológicas superficiales del municipio son: los ríos perennes Sabinal y Grijalva; y los ríos intermitentes Sabino, San Francisco y Poti, entre otros. Aunque de acuerdo a su génesis geológica, en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, presenta dos tipos de escurrimientos: a) superficiales y b) subterráneos. Los primeros se localizan en las cuencas del río Sabinal y del río Suchiapa; por su temporalidad dichos escurrimientos son clasificados como perennes y temporales. Por su parte, los ríos subterráneos se localizan en relieves constituidos por rocas calizas – dolomitas (kársticos), y por lo general presentan una carga de agua y sedimentos únicamente en la época de verano.

Los escurrimientos subterráneos que se encuentran cerca del sistema ambiental son: Chapultepec y La Chacona, los cuales se encuentran aproximadamente a 2,000 metros del proyecto.

- ***Componentes bióticos***

Vegetación. A nivel municipal la vegetación presente es la siguiente: vegetación secundaria (selva baja caducifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbácea) que abarca 24.18%; selvas secas (selva baja caducifolia y subcaducifolia), 15.20%; pastizales y herbazales (pastizal inducido), 4.56%; vegetación secundaria (selva alta y mediana subperennifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbácea) 0.29%; selvas húmedas y subhúmedas (selva alta y mediana subperennifolia) que abarca 0.23% y bosques deciduos (bosque de encino) que ocupan 0.18% de la superficie municipal. El aprovechamiento de la superficie del territorio municipal es de la siguiente manera: agricultura de temporal con 36.48%; pastizal cultivado con 0.93% y la zona urbana que ocupa 17.08% de la superficie municipal.

De acuerdo a lo anterior descrito y las visitas de campo realizadas, el proyecto "Estación de Servicio CT 11973", se encuentra dentro del concepto de Vegetación Secundaria.

Al realizar la visita de campo se encontró en los linderos del predio los siguientes ejemplares

Tabla. Ejemplares encontrados dentro del predio.

Nombre científico	Nombre común	Abundancia
Pithecellobium dulce	Guamuchil	3
Leuccaena leucocephala	Guaje rojo	3
Prosopis leavigata	Mezquite	1
Acacia farnesiana	Huizache	2
Bursera simaruba	Palo mulato	1
Tithonia tubiformis	Acahual	4

En el sistema ambiental se encontró los siguientes ejemplares.

Nombre Científico	Nombre común
Acacia farnesiana	Huizache
Acacia millenaria	quebracho
Acacia sp. 2	
Bauhinia ungulata	Pata de venado
Bursera simaruba	Palo mulato
Bursera sp.	Cuajiote
Bursera sp. 2	
Gliricidia sp.	Mata ratón
Guazuma ulmifolia	Cuahulote
Leucaena leucocephala	Guaje rojo
Lysiloma sp.	Tepehuaje
Mimosa sp.	
Mimosa sp. 2	
Pithecellobium dulce	Guamuchil
Prosopis leavigata	Mezquite
Tithonia tubiformis	Acahual
Verbesina cinerascens	
Ziziphus amole	Limoncillo
Randia sp.	

Fauna: Durante la visita de campo, no hubo avistamiento, ni se registraron especies de fauna, así como no se detectó la presencia de individuos incluidos en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059–SEMARNAT-2010**, ni se encontró que estuvieran clasificados dentro de algún nivel de protección especial.
De esta manera no se consideran especies afectadas en el área del proyecto.

- ***Componentes socioeconómico***

El *Área de Influencia* está inmersa en el municipio de Tuxtla Gutiérrez y con la finalidad de conocer la dinámica poblacional del municipio se consultaron productos estadísticos y cartográficos con los que cuenta el INEGI, tales como "Espacio y Datos de México", "Inventario Nacional de Vivienda". Por lo que a continuación se presentan los indicadores sociodemográficos, socioeconómicos y socio culturales correspondientes al municipio, localidad y de forma particular al Área de Influencia.

La población de Tuxtla Gutiérrez cuenta con una población total de 553,278 habitantes de los cuales el 47.7 % son hombres y 52.3% son mujeres, la población mayor de 18 años es de 291.429, por lo que la composición por sexo de la población en este año vista a través del indicador relación hombre-mujer, refleja que en el municipio hay 91 hombres por cada 100 mujeres, existiendo un ligero predominio en el volumen de la población femenina, para alojar a sus habitantes Tuxtla Gutiérrez cuenta con 99,377 viviendas y cuenta con una densidad poblacional de 1652.4 hab/km^2.

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

El crecimiento y expansión de las ciudades ha ocasionado un fuerte deterioro de la salud e integridad de los ecosistemas *in situ* disminuyendo su posibilidad de ofrecer servicios ambientales.

El *Área de Influencia* se encuentra en la periferia norte de la zona urbana de Tuxtla Gutiérrez, al sur del proyecto, se ubican viviendas, comercios e infraestructura urbana, sin embargo, al norte se mantienen áreas verdes importantes para mantener servicios ambientales.

e) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

En cuanto al paisaje natural del sistema ambiental se observan terrenos dedicados a la extracción de material, servicios (taller mecánico), uso habitacional, así como zonas de vegetación secundaria. El área de influencia directa es decir el área que comprende la poligonal del predio no se reportaron especies de flora y fauna que se encuentren bajo algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, igualmente las corrientes de agua que están cercanas al área del proyecto no serán afectadas por las actividades que comprende la construcción de las instalaciones ya que se encuentran a más de mil metros del proyecto.

Las acciones que ejercerá el proyecto sobre el ambiente durante sus primeras etapas (preparación del sitio y construcción) será donde se presenten el mayor número de impactos ambientales negativos, los cuales serán temporales y de manera muy puntual.

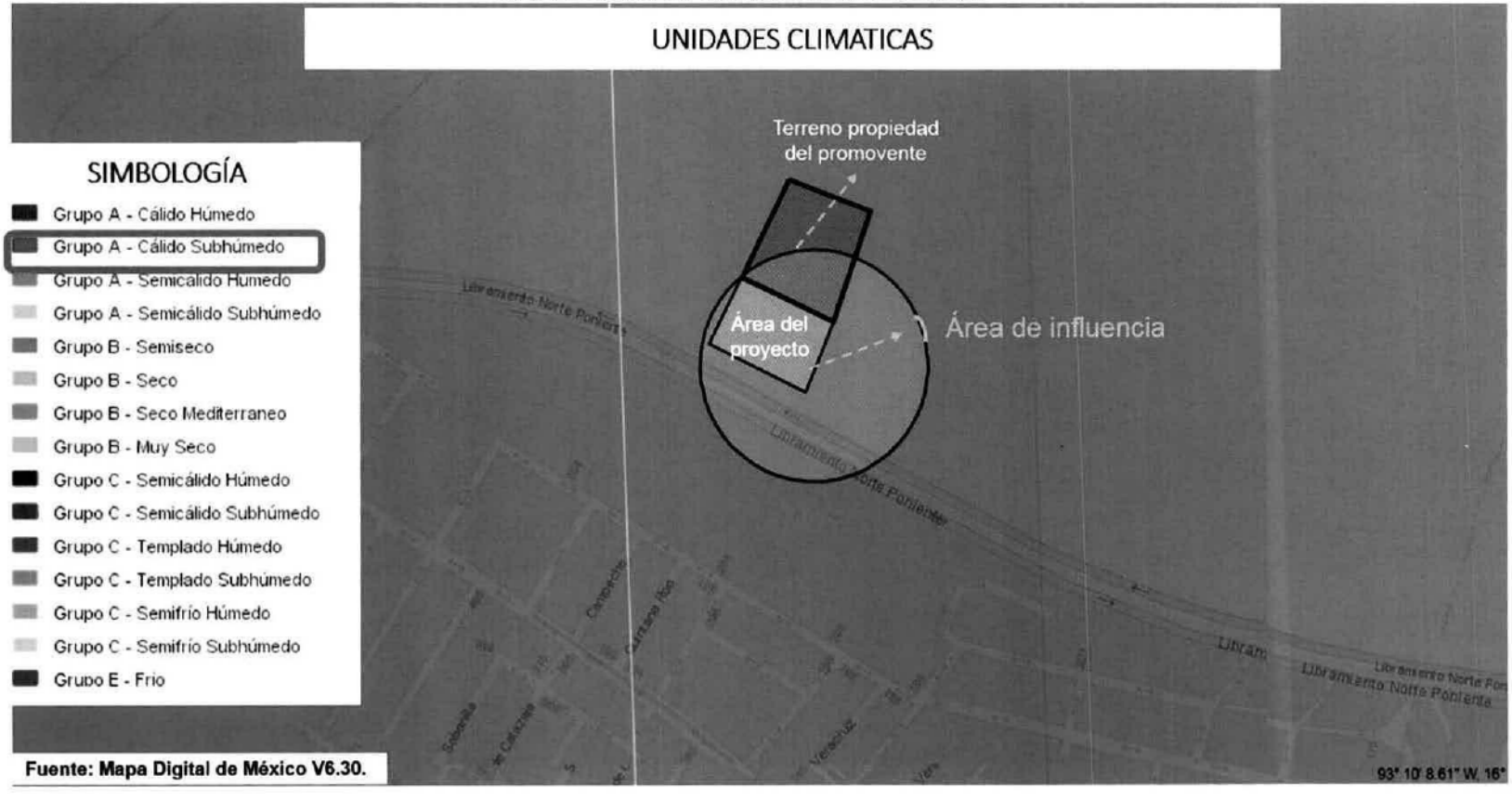
Asimismo las actividades que se desarrollaran para la construcción de la Estación de Servicio CT 11973, serán compatibles con las actividades actuales, es decir, las modificaciones al paisaje se darán a nivel local y temporal considerando que estas no generarán un mayor impacto al ya identificado.

Con lo anteriormente descrito se concluye que por su ubicación y por no haber actividades en sus colindancias que representen riesgos a la implementación del proyecto, se considera técnicamente viable el proyecto "Construcción y Operación de la Estación de Servicio CT 11973" propiedad [redacted]s

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

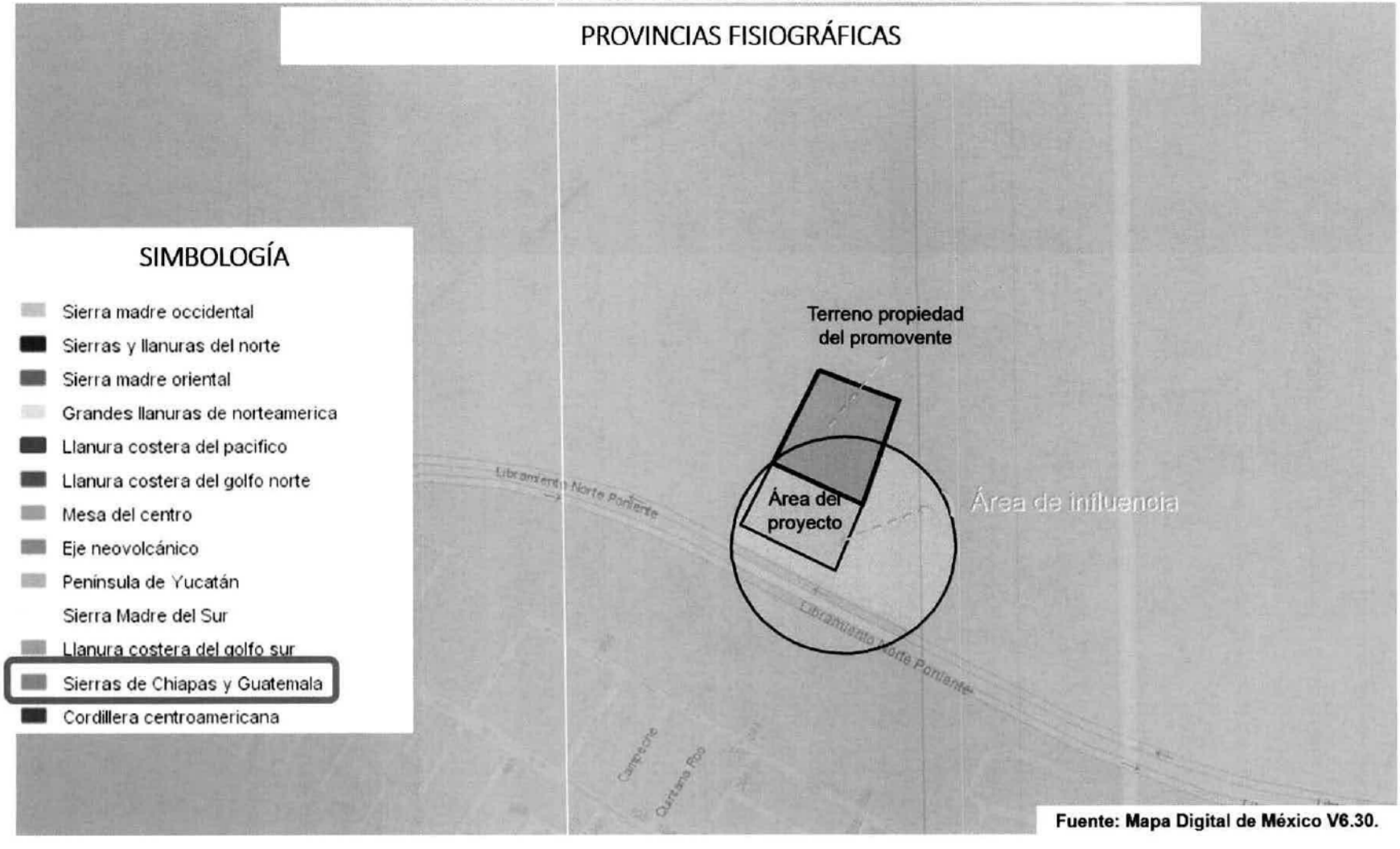
f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

TIPO DE CLIMA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.



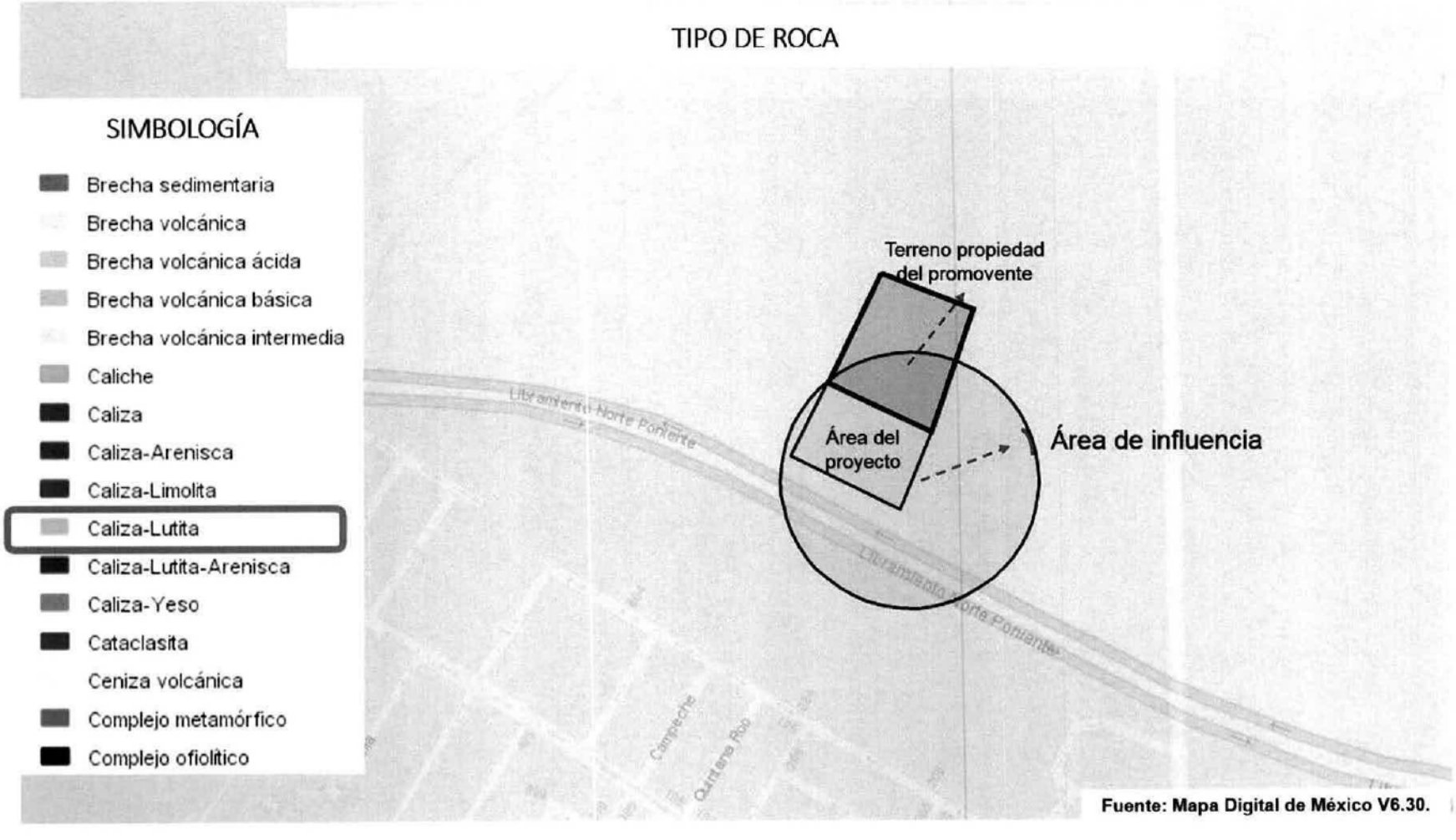
Fuente: Mapa Digital de México V6.30.

PROVINCIA FISIOGRÁFICA DONDE SE UBICA EL ÁREA DE INFLUENCIA.



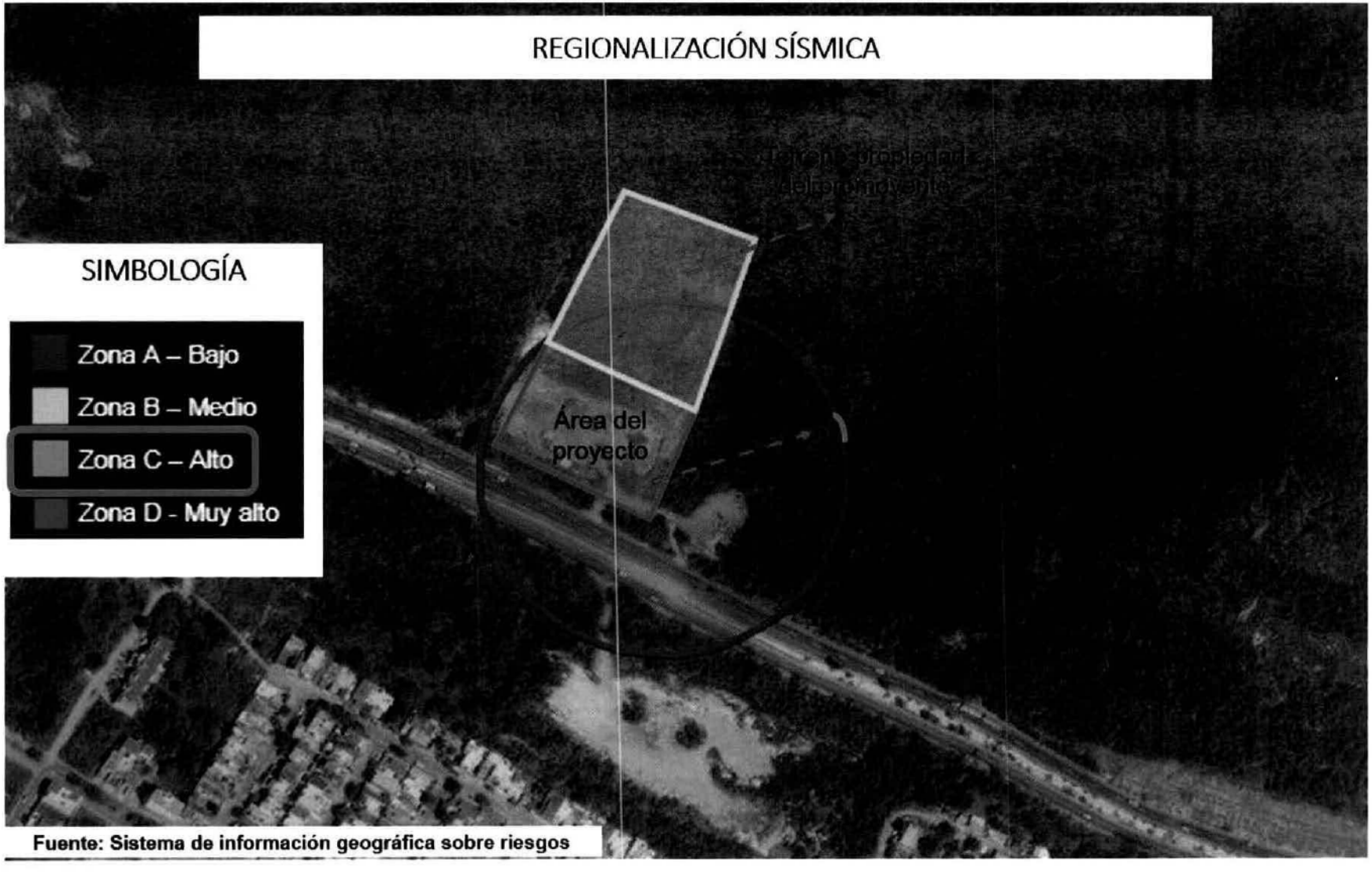
Fuente: Mapa Digital de México V6.30.

GEOLOGÍA DEL ÁREA DE INFLUENCIA.



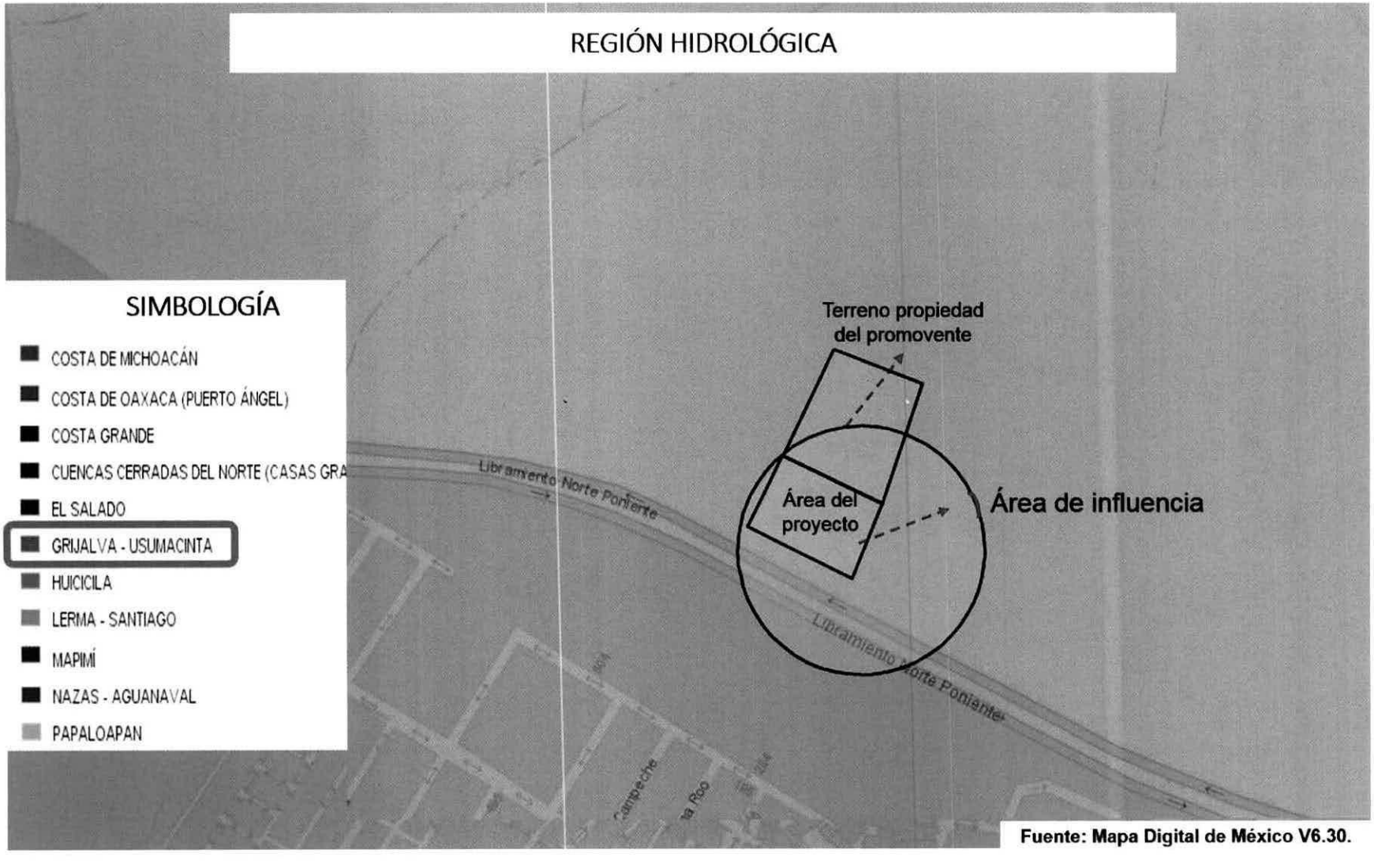
Fuente: Mapa Digital de México V6.30.

SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA A SISMICIDAD.



Fuente: Sistema de información geográfica sobre riesgos

HIDROLOGÍA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.



Fuente: Mapa Digital de México V6.30.

III.5 E) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

En el presente apartado se identificarán, caracterizarán y evaluarán los impactos ambientales provocados por el proyecto "Construcción y Operación de la Estación de Servicio CT 11973" propiedad del [redacted] siguiendo la siguiente metodología:

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se utilizó la Matriz de interacción, método ampliamente usado en los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental (Gómez Orea, 2003). Ésta metodología permite comparar los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos con las actividades del proyecto y con ello se determinan los posibles impactos ambientales. Esta identificación tiene las siguientes etapas:

1. Identificación de los impactos ambientales a través de una matriz de interacción.
2. Descripción de los impactos ambientales.
3. Evaluación de los impactos ambientales identificados a través de la matriz de importancia.

IDENTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta las actividades que se realizan en el proyecto y que fueron descritas en el programa general de trabajo y los componentes ambientales bióticos, abióticos y socioeconómicos que pueden ser modificados se realizó una ***Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.***

La Matriz de identificación de impactos Proyecto-Ambiente muestra las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales identificados para el proyecto a lo largo del otro; cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se anota en el punto de interacción, con la siguiente simbología:

- **A** para interacciones negativas
- **B** para interacciones positivas
- Espacio en blanco cuando no existe interacción.

Bajo este análisis, se identificaron las interacciones potenciales *Proyecto-Ambiente*, determinando los factores y componentes ambientales que pueden ser impactados por las actividades del proyecto.

MATRÍZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

SIMBOLOGÍA

____No existen efectos

A Existente efecto adverso

B Existen efecto positivo

				ACTIVIDADES PREVISTAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO										
				ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN					ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
				1. Traslado de equipo, maquinaria y material de construcción.	**2.** Deshierbe, movimiento de tierras.	**3.** Nivelación y compactación	**4.** Levantamiento de estructuras de obra civil (edificación)	**5.** Generación de residuos	**6.** Recepción y descarga de combustible	**7.** Despacho de combustible (gasolinas y/o diésel).	**8.** Actividades administrativas, de servicio	**9.** Mantenimiento y/o limpieza general de las instalaciones y mtto. preventivo	**10.** Revisión de tanques - pruebas	**11.** Inspección y vigilancia.
FACTORES POTENCIALMENTE RECEPTORES DE IMPACTOS	*FACTORES ABIÓTICOS*	*AGUA*	**A** Demanda de agua			***A***	***A***					***A***		
			B Contaminación del agua									***A***		
		SUELO	**C** Estructura del suelo/ características físico-químicas		***A***	***A***								
			D Compatibilidad de uso de suelo				***B***							
			E Calidad de suelo					***A***			***A***		***B***	***B***
		ATMOSFERA	**F.** Calidad de aire	***A***	***A***				***A***	***A***		***B***	***B***	
			G. Estado acústico natural			***A***								
	FACT. BIOTICOS	*REC. NAT.*	**H.** Flora		***A***							***B***		
			I. Fauna		***A***							***B***		
			J. Componentes singulares del paisaje/afectación del paisaje (visibilidad)	***A***			***A***					***B***		
	SOCIOECO-NOMICOS		**K.** Infraestructura y servicios							***B***	***B***	***B***	***B***	***B***
			L. Riesgo ambiental.									***A***		***A***
			M. Economía e ingreso regional				***B***			***B***	***B***	***B***	***B***	***B***

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Factor ambiental	Subfactor ambiental	Tipo de interacción	Descripción del Impacto Ambiental
Agua	A. Demanda de agua.	Negativa	1. (Actividades 3, 4). Considerando que el desequilibrio existente entre la demanda y la disponibilidad del agua para los diferentes usos se ha limitado en los últimos años, es que resulta prioritario promover el uso eficiente del agua y su conservación, es por ello que se registra como impacto ambiental a la demanda de agua para las actividades de riego en el predio hasta alcanzar los valores adecuados de nivelación y compactación
Suelo	C. Estructura del suelo/ caracteristicas fisico-quimicas	Negativa	2 (Actividad 2, 3) Actividades como el relleno con material externo para alcanzar la nivelación requerida y; las actividades de compactación del suelo acorde a las especificaciones del proyecto, modificarán la estructura de suelo y a su vez, eliminarán su textura actual, estas actividades en su conjunto transformarán las características fisicas, del área que ocupará la estación de servicio, debido a que este impacto será de manera permanente, se considerará como impacto adverso significativo
	D Compatibilidad de uso de suelo	Positiva	3 (Actividad 4) Se aprovechará los servicios presentes en la región contribuyendo con la infraestructura del municipio y en el estado. De acuerdo al permiso del cambio de uso de suelo de corredor urbano y "conservación ecológica I (CEI)" a "Gasolinera y locales comerciales", de acuerdo al memorándum No. SGA/1387/2015 por acuerdo de cabildo en sesión ordinaria celebrada el 13 de febrero del 2015, permitiendo así el desarrollo de las actividades del proyecto
	E Calidad de suelo	Negativa	4 (Actividad 5) Posible contaminación a suelo por un inadecuado manejo, e incorrecta disposición de residuos, que se generarán por las actividades de construcción (escombro) y por los restos de alimentos que serán consumidos por los empleados como son: envases, latas, plásticos, papel, empaques, envolturas
Atmósfera	F. Calidad del aire	Negativa	5 (Actividad 1, 2) Emisiones a la atmósfera por equipo y maquinaria de combustión interna que será utilizada en la etapa de preparación del sitio. Dispersión de partículas de polvo durante el recorrido que realicen los camiones que trasladarán el material de construcción desde el banco de materiales hasta el predio de la empresa Durante el movimiento de tierras se emitirán polvos a la atmosfera, que se depositarán en los alrededores con la probable presencia de tolvaneras continuas que reduciría la visibilidad, asimismo el uso de equipo de combustión interna emitirá contaminantes a la atmósfera lo que contribuirá a la alteración de la calidad del aire.
	G. Estado acústico natural	Negativa	6 (Actividad 3) En esta actividad se empleará equipo y maquinaria pesada con motores de combustión interna, por lo se elevarán los niveles de ruido ya existentes, no obstante, su afectación será local y de corta duración, por lo que será un impacto de poca significancia El aumento de ruido se deberá inicialmente por el uso de equipo o maquinaria requerida para la compactación, no obstante, su afectación será local y de corta duración

Factor ambiental	Subfactor ambiental	Tipo de interacción	Descripción del Impacto Ambiental
Recursos naturales	H/I Flora/fauna	Negativa	7 (Actividad 2) Durante las actividades de preparación del sitio y construcción se realizará la remoción de la poca cobertura vegetal que existe en el sitio, por lo que se verán afectados los servicios ambientales de soporte con los que aun cuenta el predio
	J. Componentes singulares del paisaje/afectación del paisaje (visibilidad)	Negativa	8 (Actividad 1 y 4) Disposición de escombro en suelo natural así como la disposición inadecuada de basura afectará la calidad de este factor. La apariencia visual se verá afectada durante esta etapa por la presencia de maquinaria, así mismo se observará escombro, resultado de la remoción de material pétreo por la nivelación. Si bien el predio fue utilizado para diversos usos, el proyecto prevé cubrir el suelo con material de concreto y asfalto La presencia de materiales finos que se depositen en los alrededores, así como material de escombro e incluso la generación de basura que no se maneje de manera adecuada afectará la calidad de este factor.
Socioeconómico	M. Economía e ingreso regional	Positiva	9 (Actividad 4) Pago por autorizaciones correspondientes para la instalación del proyecto en el municipio, contratación de servicios de la región, renta de equipo y maquinaria de manera temporal; asimismo se beneficia la economía local por la demanda de insumos. Contratación de mano de obra temporal, contribuyendo en la generación de empleos, principalmente de mano de obra calificada local.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Factor ambiental	Subfactor ambiental	Tipo de interacción	Descripción del Impacto Ambiental
Agua	A. Demanda de agua.	Negativa	1. (Actividad 9). Demanda de agua para las actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones en general de la Estación de Servicio y para el uso de sanitarios. Si éste se usa en exceso, puede quedar en desequilibrio el uso y demanda y por ende ocasionar un impacto ambiental negativo.
	B. Contaminación del agua.	Negativa	2. (Actividad 9). Las actividades de limpieza y el mal uso que se haga de sanitarios o drenaje en general, repercute en la generación de aguas residuales, estas se dirigen al drenaje municipal rebasando los límites permisibles
Suelo	E Calidad de suelo.	Negativa	3. (Actividad 8) El manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos y líquidos (aguas residuales), o en su caso de residuos peligrosos, que se generen por el personal en las actividades administrativas o por los servicios realizados, constituye una de las principales causas de la contaminación del suelo, debido a que es el primer receptor del contaminante si no se tiene una disposición adecuada Como resultado de las actividades de mantenimiento de las instalaciones se tendrá la generación de los residuos sólidos urbanos, aguas residuales o en su caso de residuos peligrosos. Derrame accidental de combustible durante las actividades operativas (recepción, y despacho de los combustibles), de no controlarse de inmediato, los contaminantes afectarían la calidad de este factor.

	E Calidad de suelo.	Positiva	4. (Actividades 10, 11). Aprovechamiento de los usos y destinos de suelo que promueve el ayuntamiento municipal, contando con la autorización de uso de suelo para Estación de Servicio (Gasolinera), lo cual hace compatible las actividades del proyecto. Impacto positivo por las actividades de inspección, vigilancia y la aplicación de los programas de mantenimiento, ya que formarán parte indispensable para la correcta operación de la Estación de Servicio.
Atmósfera	F. Calidad de aire	Negativa	5 (Actividades 6 y 7) Emisiones de los vapores de combustible generados durante la transferencia de combustible del tanque de almacenamiento hasta el vehículo automotor
	F. Calidad de aire	Positiva	6 (Actividades 9, 10) La supervisión de las actividades operativas y de mantenimiento de las instalaciones beneficia que todas y cada una de las actividades se lleven a cabo bajo las medidas necesarias que aporten una conciencia ambiental responsable, además de garantizar la seguridad de la Estación de Servicio
Recursos naturales	H. Flora I. Fauna	Positiva	7 (Actividad 9) El mantenimiento a instalaciones involucra la conservación de las áreas verdes, lo que contribuye a mejorar las condiciones de suelo al evitar que estas áreas lleguen a ser depósitos de basura. Por otro lado el área de conservación al norte del proyecto, al no ser intervenida mantendrá los servicios ambientales como son: hábitats para algunas especies de talla menor de vida silvestre, conservación de suelos, retención e infiltración de humedad, captura de carbono, generación de oxígeno.
	J. Componentes singulares del paisaje/afectación del paisaje (visibilidad)	Positiva	8 (Actividad 9). El mantenimiento y permanencia de las áreas verdes minimiza el impacto visual El mantenimiento de las instalaciones armoniza con el paisaje urbano, principalmente en las áreas de jardín.
Socioeconómico	K. Infraestructura y servicios	Positiva	9 (Actividades 7, 8, 9, 10 y 11) Mantener el abastecimiento de combustible para los diferentes usuarios, que garantice la satisfacción del cliente, a través de la seguridad, salud en el trabajo y la protección del ambiente. Contar con eficientes programas de mantenimiento a las instalaciones en general optimiza sus recursos de insumos y asegura su operación
	L. Riesgo ambiental	Negativa	10 (Actividades 9 y 11). Durante la recepción, descarga, almacenamiento y despacho de combustibles, se llevarán a cabo actividades que involucran riesgos, ya que pueden suceder incidentes y/o accidentes que impliquen un daño para los trabajadores, para el usuario, para la población en general, para los productos, para las instalaciones, y para el ambiente.
	M. Economía e ingreso regional	Positiva	11 (Actividades 7, 8, 9, 10 y 11) Permanencia y generación de empleos durante la vida útil del proyecto. Además, se realizará el pago por autorizaciones y permisos correspondientes, suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, servicio de limpia, materias primas etc., beneficiando la economía local.

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez que se han identificado y descrito los impactos ambientales, se procede con la evaluación, ésta consiste en valorar cada uno de ellos, puesto que la manifestación del efecto las actividades del proyecto sobre el medio abiótico, biótico y social, será caracterizada mediante la importancia del impacto (Fernández-Vítora, 1993). La importancia del impacto se mide en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativos que se describen en las líneas siguientes. Cabe mencionar que en la presente evaluación no se contemplan la fase de abandono del sitio ya que se desconocen sus posibles efectos ambientales por lo que hacen difícil de valorar.

Carácter del impacto o naturaleza. Los impactos pueden ser beneficiosos (positivos) o perjudiciales (negativos). Los primeros son caracterizados por el signo positivo **(+)**, los segundos se los expresan como negativos **(-)**.

Efecto. El impacto de una acción sobre el medio puede ser "directo", es decir impactar en forma directa, o "indirecto" se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

Efecto secundario.....1
Efecto directo.....4

Magnitud/Intensidad. Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.

Baja..... 1
Media baja..... 2
Media alta..... 3
Alta..... 4
Muy alta..... 8
Total..... 12

Extensión. A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos hasta que los mismos no son medibles.

Impacto puntual..... 1
Impacto parcial..... 2
Impacto extenso..... 4
Impacto total..... 8

Momento. Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto.

Inmediato..... 4
Corto plazo (menos de un año)..... 4
Mediano plazo (1 a 5 años)..... 2
Largo plazo (más de 5 años)..... 1

Persistencia. Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras.

Fugaz..... 1
Temporal (entre 1 y 10 años)..... 2
Permanente (duración mayor a 10 años)..... 4

Reversibilidad. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción.
Corto plazo (menos de un año)..... 1
Mediano plazo (1 a 5 años)..... 2
Irreversible (más de 10 años)..... 4

Recuperabilidad. Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.
Si la recuperación puede ser total e inmediata..... 1
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo 2
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación).... 4
Si es irrecuperable..... 8

Sinergia. Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente.
Si la acción no es sinérgica sobre un factor 1
Si presenta un sinergismo moderado..... 2
Si es altamente sinérgico..... 4

Acumulación. Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las substancias tóxicas).
No existen efectos acumulativos 1
Existen efectos acumulativos..... 4

Periodicidad. Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores:
Si los efectos son continuos..... 4
Si los efectos son periódicos..... 2
Si son discontinuos..... 1

Importancia del Impacto.

Fernández-Vítora (1993) expresa la "importancia del impacto" a través de la siguiente formula:

$$I = \pm (3\,Intensidad + 2Extensión + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Sinergismo + Acumulación + Efecto + Periodicidad + Recuperabilidad)$$

Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

Escala de los valores de importancia de los impactos ambientales.

IMPORTANCIA	Intervalo de valores
Irrelevantes (o compatibles)	cuando presentan valores menores a 25
Severos	cuando presentan valores entre 50 y 75
Críticos	cuando su valor es mayor de 75

De esta forma en las siguientes tablas se evalúan los impactos ambientales, considerando sus valores de importancia:

Evaluación de impactos ambientales de la etapa de construcción.

Componente ambiental		Impactos Identificados	Atributos											
			Signo	Efecto	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Abióticos	*Agua*	*1. Demanda de agua.*	-	4	9	2	3	1	1	1	1	1	1	24
	Suelo	*2. Estructura de suelo.*	-	4	6	2	3	1	1	1	1	1	1	21
		3. Uso de suelo compatible.	+	4	12	2	4	4	4	4	1	1	1	37
		4. Calidad del suelo	-	4	9	2	3	1	1	1	1	1	1	24
	Atmósfera	*5. Emisiones a la atmósfera, calidad del aire.*	-	4	6	2	4	1	1	1	1	1	1	22
		6. Estado acústico.	-	4	6	2	4	1	1	1	1	1	1	22
Bióti-cos	*Flora*	*7. Eliminación de cubierta vegetal*	-	4	6	2	4	1	1	4	1	1	1	28
	Paisaje	*8. Alteración de paisaje actual*	-	4	12	2	4	2	2	1	1	1	1	30
Socioeconómicos		*9. Bienestar en la economía local.*	+	4	6	2	4	4	1	1	1	1	4	28

Evaluación de impactos ambientales de la etapa de operación y mantenimiento.

Componente ambiental		Impactos Identificados	Atributos											
			Signo	Efecto	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Abióticos	*Agua*	*1. Demanda de agua.*	-	4	3	2	4	2	1	1	1	1	1	20
		2. Contaminación del agua	-	4	6	2	3	1	1	1	1	1	1	21
	Suelo	*3. Contaminación del suelo por la mala disposición de los residuos sólidos y liquidos.*	-	4	3	2	4	2	2	4	1	4	1	31
		4. Impacto positivo aprovechamiento de los usos y destinos del suelo.	+	4	6	2	4	4	1	1	1	1	4	28
	Atmósfera	*5. Emisiones de los vapores de gasolina generados durante la transferencia de combustible del tanque de almacenamiento hasta el vehículo automotor.*	-	4	3	2	4	1	1	1	1	1	1	19
		6. La supervisión de las actividades operativas y de mantenimiento beneficiará la operación de la Estación de Servicio.	+	4	6	2	4	4	1	1	1	1	4	28

Componente ambiental		Impactos Identificados	Atributos											
			Signo	Efecto	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Bióticos	*Flora*	*7. Área de conservación que mantiene servicios ambientales*	+	4	6	2	4	4	4	2	1	1	4	
		8. El mantenimiento y permanencia de las áreas verdes minimiza el impacto visual.	+	4	6	2	4	4	1	1	1	1	4	
Socioeconómicos		*9. Infraestructura y servicios.*	+	4	6	2	4	4	1	1	1	1	4	
		10. Incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a trabajadores y al ambiente.	-	4	9	6	4	2	2	8	1	1	1	
		11. Bienestar social. Permanencia y generación de empleos durante la vida útil del proyecto.	+	4	6	2	4	4	1	1	1	1	4	

Resultados.

De acuerdo con la matriz de importancia, se identificó la ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto, se obtuvo en los resultados que:

En las etapas iniciales del proyecto (preparación y construcción) se identificaron 9 impactos, de los cuales 7 se clasifican como impactos ambientales negativos y 2 son positivos.

De los impactos negativos, 5 son irrelevantes y **2** moderados, donde los componentes y factores se afectarán sin poner en riesgo los procesos o estructura de los ecosistemas de los que forman parte, asimismo, se trata de impactos temporales. Por otra parte, la totalidad de los impactos positivos son moderados, relacionados con la generación de empleos y la demanda de insumos y servicios para el desarrollo del proyecto.

Respecto a los impactos ambientales previstos para la etapa de operación y mantenimiento se identificaron **11** impactos; de los cuales **5** se clasifican como impactos ambientales negativos: **2** moderados y 3 irrelevantes los cuales están relacionados con la alteración de los recursos como son: agua y suelo, ya que se prevé la generación de residuos sólidos urbanos en las distintas áreas de la estación de servicio que de no ser manejados y dispuestos correctamente podrían generar contaminación al suelo, así como la generación de aguas residuales por el uso de los sanitarios y el mantenimiento general de las instalaciones . Y sólo en caso de fallas en los procedimientos de operación se podrá obtener una afectación a la salud de los empleados, dicho impacto es muy poco probable.

Los **6** impactos positivos en esta etapa se identificaron como moderados, estará en función de la creación de empleos permanentes y la capacitación constante del personal laboral, mismo que tendrá impacto en la población de las localidades cercanas, garantizar servicio seguro y de calidad y la permanencia de un área de conservación que garantice la presencia de servicios ambientales.

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

Es importante mencionar que la aplicación de las siguientes medidas de prevención y mitigación durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio es responsabilidad del promovente del proyecto.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O MITIGACIÓN

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción
Agua	*-Uso excesivo del agua.*	*Preventiva*	-Para evitar el gasto excesivo de agua, se deberá promover el ahorro y uso eficiente del agua, como reutilizar el agua que no sea contaminante para diversas actividades durante las actividades de limpieza y mantenimiento, o bien para uso en sanitarios y riego de áreas verdes.
	-Contaminación del área por desperfectos en la infraestructura hidráulica.	*Preventiva*	-Realizar revisiones periódicas al sistema hidráulico para evitar fugas, si se encontraran desperfectos arreglarlos al instante de su localización. -Se debe revisar periódicamente el pozo de absorción para evitar la obstrucción del drenado. -Periódicamente se realizará el mantenimiento de la fosa séptica para evitar algún tipo de filtración al suelo y subsuelo, el mantenimiento se realizará por la contratación de una empresa autorizada.
Suelo	*-El suelo continúa en su totalidad compactado durante la vida útil del proyecto.*	*Preventiva*	El suelo es el principal factor afectado desde la construcción de la infraestructura del proyecto, actualmente se encuentra en su totalidad compactado y cubierto con piso de concreto hidráulico, tendrá esta condición estimando una vida útil de 40 años, sin embargo se plantean las siguientes medidas: -Las actividades de operación (proceso de recepción, descarga, almacenamiento y suministro de los combustibles se llevarán a cabo en las áreas exclusivamente para esta actividad -El mantenimiento de las áreas verdes queda a cargo del promovente. -No se deberá aplicar ningún producto químico, que impida o limite el crecimiento de la capa vegetal en las áreas verdes y en los predios colindantes.
	-Afectación de la calidad del suelo por derrame accidental de combustible durante las actividades operativas.	*Mitigación*	Los derrames accidentales de contaminantes son altamente riesgosos en todos los casos, debido a que no siempre es posible controlarlos inmediatamente y a que representan un elevado potencial destructivo para el medio ambiente. -En caso de derrame accidental se deberá identificar el área afectada, y se procederá conforme a la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, su *Reglamento*, y lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O MITIGACIÓN

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción
Suelo	*-Contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los residuos sólidos y líquidos.*	*Preventiva*	Es importante la supervisión y vigilancia de las actividades realizadas en toda la instalación, así como la aplicación de los programas de mantenimiento que eviten la contaminación del suelo o de cualquier otra factor biótico o abiótico por la mala disposición de los residuos generados, a continuación se plantean algunas medidas: -El promovente deberá considerar si son suficientes y adecuados los contenedores instalados en la Estación de Servicio, además verificará que se encuentre en buenas condiciones, debidamente rotulados con letreros y colores distintivos que indiquen el tipo de residuo contenido en cada uno de ellos. -Verificar que la disposición final de los residuos se realice por parte del servicio de limpia municipal o por empresas debidamente autorizadas. -Proporcionar mantenimiento periódico a los contenedores de residuos, con el fin de evitar derrames o salidas no controladas. -Se deberá contar con una bitácora para el registro de los residuos generados, en donde se debe anotar el nombre del residuo, la cantidad en peso, fecha del que fue enviado y responsable. -Capacitar al personal que labore en la Estación de Servicio en las acciones de manejo, reducción, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos y líquidos. -Mantenimiento y revisiones periódicas al sistema de drenaje, para garantizar que el sistema de tuberías así como el sistema en general de las instalaciones hidráulicas se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración que propicie la contaminación del ambiente. -Limpieza y mantenimiento del área que ocupa el promovente para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos. -Se prohíbe el depósito o confinamiento de los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos generados en sitios no autorizados, vialidades o en propiedad privada. -Queda prohibida la disposición de cualquier residuo mediante la quema o combustión a cielo abierto. -El promovente deberá contar con evidencia documental y física de su cumplimiento. -El manejo de los residuos peligrosos que se generen, se realizará conforme a la normatividad y legislación ambiental aplicable. Debido al tipo de servicio que se brindará en la estación de servicio se prevé la generación de residuos peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la presente Norma, entre ellos se prevé la generación de: lodos contaminados, envases vacíos con aceite, estopa contaminada con aceite, botes vacíos de pintura; su manejo deberá cumplir con lo establecido en *la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* y su *Reglamento*, por lo que el promovente deberá: - Tramitar el registro de generadores de residuos peligrosos ante la ASEA - Autocategorizarse como generador de residuos peligrosos. - Envasar, clasificar y etiquetar los residuos peligrosos - Realizar el manejo y almacenamiento de los residuos peligrosos considerando su incompatibilidad - Realizar el transporte, acopio, tratamiento, reúso, reciclaje, coprocesamiento o disposición final de los residuos peligrosos con prestadores de estos servicios que cuenten con una autorización vigente emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Medidas preventivas y/o mitigación para la etapa de operación.

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción
Atmósfera	*-Emisiones de los vapores de gasolina generados durante la transferencia de combustible del tanque de almacenamiento hasta el vehículo automotor.*	*Preventiva*	-Para evitar la emisión de gases contaminantes a la atmósfera el promovente deberá realizar inspecciones y revisiones al equipo operativo de la Estación de Servicio, mediante la aplicación de programas de prevención y corrección para remplazar equipo y/o accesorios en deficientemente estado de funcionamiento.
Socioeconómicos	*-Incidentes y/o accidentes que impliquen un daño para los trabajadores, para el usuario, para la población en general, para los productos, para las instalaciones, y para el ambiente.*	*Preventiva*	-Por seguridad y protección al medio ambiente, debe realizarse la limpieza permanente en todas las áreas de la Estación de Servicio. -No debe usarse gasolina ni solventes para fines de limpieza, ya que propician la formación de vapores inflamables. -Se deberá continuar con el mantenimiento preventivo al equipo contra incendio para conservarlos en óptimo estado, incluyendo la recarga de extinguidores de forma anual. -Capacitación periódica al personal que labore en la Estación de Servicio sobre las actividades indispensables como: procesos internos, primeros auxilios, simulacros contra incendio y contingencia ambiental etc. -Desarrollar programas de mantenimiento preventivos y de contingencia que permitan una rápida y efectiva respuesta a cualquier contingencia. -En caso de ocurrir alguna eventualidad, como medida de compensación al daño ocasionado, el promovente deberá impulsar y subsidiar hacia la rehabilitación de las instalaciones y de las colindancias afectadas. La indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes que actúen en defensa de la parte afectada. -Cumplimiento y observancia de los criterios que le sean aplicables al proyecto establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. -Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) correspondientes.

c) **Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.**

Para supervisar el cumplimento de las medidas de prevención y/o mitigación se deberá seguir un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), el cual tiene las siguientes características:

Alcances

El alcance del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) es asegurar el funcionamiento el proyecto denominado **Estación de Servicio CT11973** dentro de la normatividad ambiental vigente con el objetivo de no involucrar riesgos para los trabajadores, el usuario, la población en general, los productos, las instalaciones, y para el ambiente.

Objetivos

- Vigilar que se lleven a cabo las medidas de prevención y/o mitigación en el tiempo y forma indicados, conforme a los términos y condiciones en que se autorice.

- Detectar impactos no previstos en el Informe Preventivo de impacto ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

- En caso de presentarse dificultades se deberán registrar las medidas adoptadas.

Metodología a seguir para cumplir con los objetivos del PVA

El seguimiento y cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación es responsabilidad del promovente, y con el fin de atender el desarrollo de las medidas de prevención y mitigación planteadas, se consideran dos tipos de indicadores:

1. *Indicadores de realización* que miden la aplicación y ejecución de las medidas de prevención y mitigación:

- Taller de medidas preventivas y de mitigación ambiental para los trabajadores: como operar sin ocasionar impactos ambientales, del cual se derivará del manual de buenas prácticas ambientales.
- Identificación de zonas con mayor impacto.
- Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental con base en las medidas de prevención y mitigación.

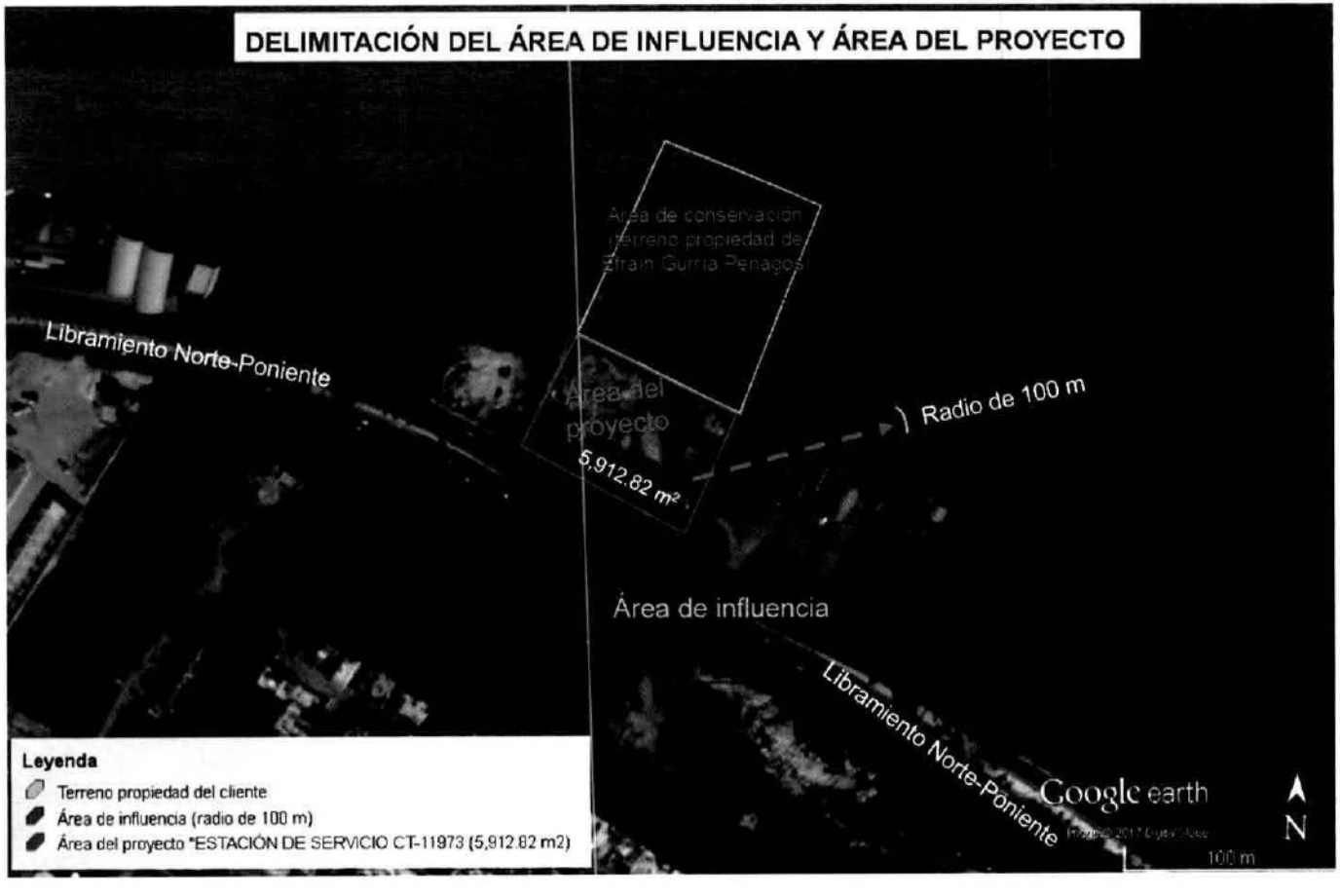
2. *Indicadores de eficacia,* que miden los resultados obtenidos con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación correspondientes.

- Determinación del estado del ambiente en su estado actual, durante la operación de la Estación de Servicio y al término de actividades.

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

Para la ubicación del área del proyecto, se presentan las siguientes figuras:

MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO EN SU ÁREA DE INFLUENCIA.



Panorámica del sitio del proyecto de la Estación de Servicio CT 11973 dentro del contexto del crecimiento urbano de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

- *En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.*

El proyecto está inmerso Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas, se localiza dentro de la Unidad de Gestión Ambiental **UGA 64**, misma que se define como un área con Política de **Conservación**, que se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente; incluye áreas con uso de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio.

UBICACIÓN DEL PROYECTO EN LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 64

Fuente: Sistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico

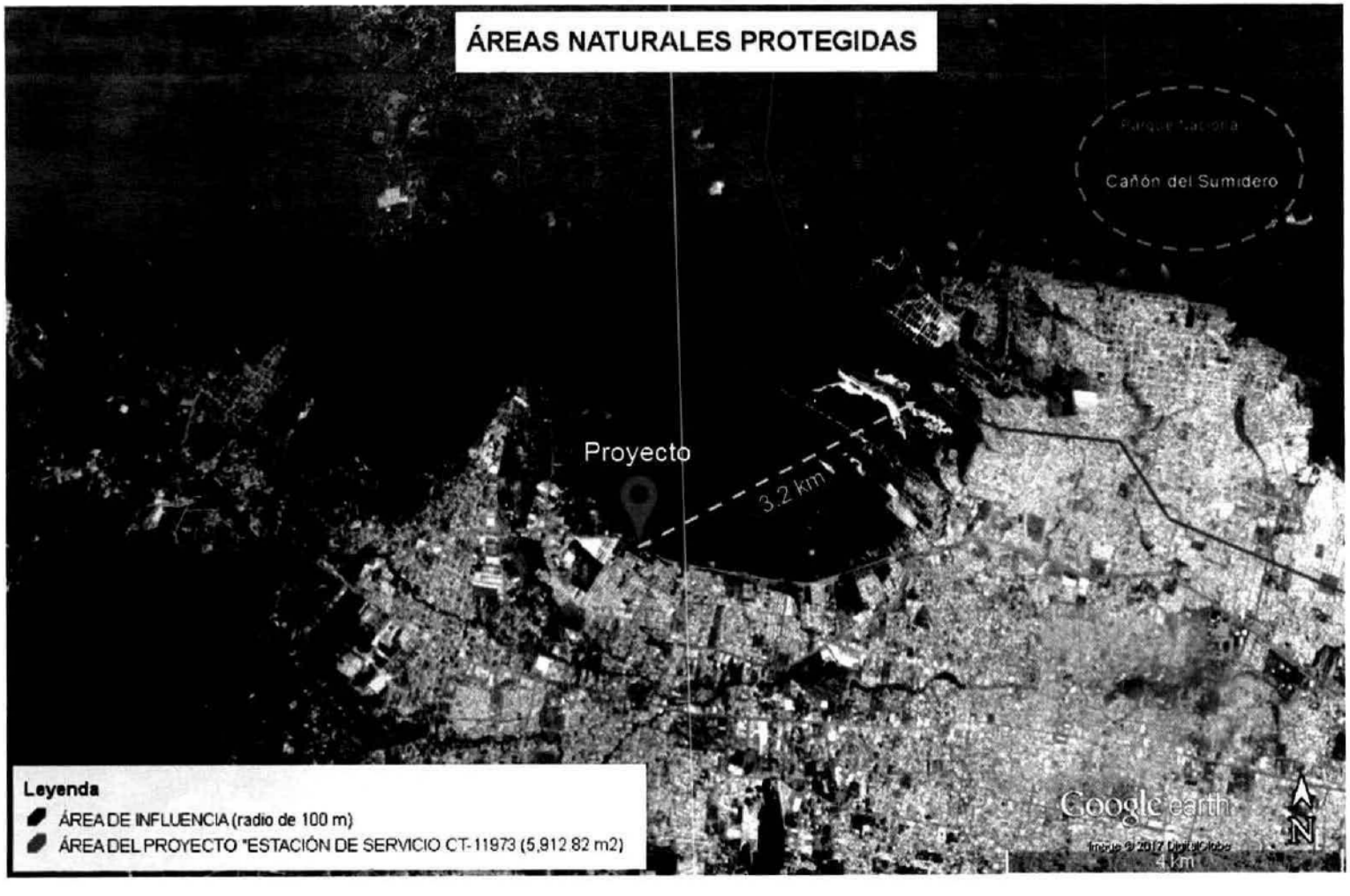
El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza dentro de la UGA 70, misma que se reporta con Política de Aprovechamiento, lo cual permite que la actividad que se pretende desarrollar en ella sea viable mediante el cumplimiento de las condicionantes a los criterios ecológicos específicos de la **unidad**

UBICACIÓN DEL PROYECTO EN LA **UGA 70**

Fuente: Sistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico

- *En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.*

El área del proyecto no se ubica dentro de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal, estatal o municipal.

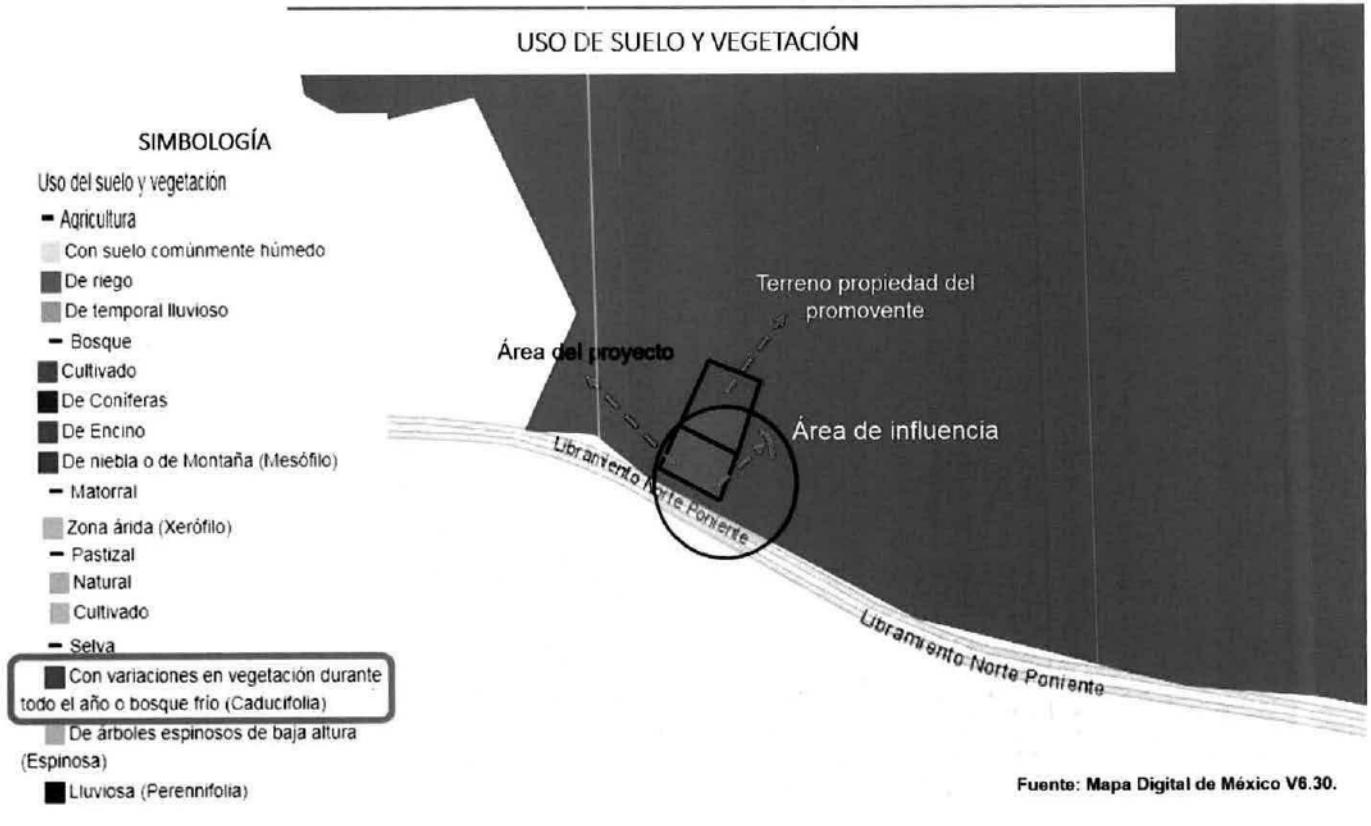


- *En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento restringido o de veda forestal y animal; bosques, selvas y zonas áridas; áreas de refugio de especies en alguna categoría de protección; ecosistemas frágiles, áreas de distribución de especies frágiles y/o vulnerables, o bien de aquellas que se encuentran en alguna categoría de protección.*

No aplica.

- *Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.*

En la siguiente figura se presenta el uso de suelo y vegetación en el área del proyecto, en el área de influencia y sus colindancias.



Fuente: Mapa Digital de México V6.30.

III.7 G) CONDICIONES ADICIONALES

Dentro de las actividades operativas, se deberá contar con un programa de mantenimiento donde se contemplen cada uno de los elementos que conformarán la Estación de Servicio, donde se registre el cumplimiento con NOM-005-ASEA-2016.

CONCLUSIONES

Para la ejecución del proyecto de Estación de Servicio CT 11973, propiedad de [redacted] se cuenta con el Dictamen Técnico de Diseño, emitido por el Armonía y Contraste Ambiental S.A. de C.V., en el que se establece que el diseño, cumple con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Así como el Dictamen de Evaluación de Riesgos predios, emitido por la Secretaría de Protección Civil del Estado de Chiapas.

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

Una vez comparada la dinámica del sistema ambiental de la zona de estudio, con las acciones y alcances del proyecto; resulta razonable validar la hipótesis que la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, no se constituyen como un factor externo a las estructuras y procesos del sistema socio ambiental existente, con capacidad de alterarlos significativamente, presionando su equilibrio o superando su capacidad de carga.

La pertinencia de la ejecución de la obra está soportada con su mención en los instrumentos de planeación del suelo del municipio de Tuxtla Gutiérrez. Los potenciales efectos perturbadores sobre estructuras y procesos que mantienen la particular dinámica de equilibrio en el sistema ambiental local, son del tipo que cuenta con instrumentos normativos para su compensación, minimización y control, como se describen en el cuerpo del presente documento.

Del análisis del proceso constructivo y de la identificación de los impactos ambientales más relevantes, se confirma la necesidad de cumplimiento de la normatividad que corresponde a esta de ejecución para evitar la presencia de un impacto negativo, de manera tal que pueda ser controlado o nulificado, a través del cumplimiento de las medidas de prevención y/o mitigación para el proyecto como se consigna en el cuerpo del presente documento.

Comparando el bajo nivel de impacto ambiental de la obra proyectada contra los beneficios sociales económicos y ambientales que habrán de sucederse en su etapa de operación, resulta razonable esperar que la infraestructura propuesta promueva la sustentabilidad y competitividad del desarrollo en el área de influencia, además de mejorar la calidad de vida de los residentes de la zona. Sin embargo, su eficiencia funcional y operativa está condicionada al cumplimiento de los requerimientos y medidas de prevención y mitigación señaladas en este documento.

En razón de lo expuesto, es razonable concluir que la construcción del proyecto, en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, es ambientalmente viable, toda vez que los impactos ambientales negativos identificados son de bajo nivel significativo y cuentan con medidas apropiadas de gestión.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accidente. Evento o combinación de eventos no deseados e inesperados que tienen consecuencias como lesiones al personal, daños a terceros en sus bienes o en sus personas, daños al medio ambiente, daños a instalaciones o alteración a la actividad normal de la operación.

Actividades del Sector Hidrocarburos. Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Aguas pluviales. Aquéllas que provienen de lluvias, se incluyen las que provienen de nieve y granizo.

Aguas residuales. Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

Almacenamiento de combustibles. Es la zona donde se localizan los recipientes de almacenamiento, conectados para el despacho de los vehículos a través del dispensario.

Ambiente. El conjunto de elementos naturales, artificiales o inducidos por el hombre, físicos, químicos y biológicos que propicien la existencia, transformación y desarrollo de organismos vivos.

Aprovechamiento. El uso o explotación racional de recursos y bienes naturales.

Atmósfera. La masa total de gases que rodea a la tierra y que está compuesta principalmente de oxígeno y nitrógeno.

Auto-tanque. El vehículo automotor que en su chasis tiene instalado en forma permanente uno o más Recipientes No Desmontables para el Transporte o la Distribución de Hidrocarburos y Petrolíferos en función del tipo de su permiso otorgado.

Bitácora. Documento de hojas no desprendibles y foliadas, con notas manuscritas o impresas, donde se registra de forma continua, a detalle y por fechas, todas las actividades de mantenimiento y operación.

Bodegas para limpios: Instalaciones para almacenar productos para la limpieza y operación de la Estación de Servicio.

Calidad del aire. Suma de las características relacionadas entre sí del estado del aire exterior. Se califica normalmente como buena o mala, según el índice de contaminación establecido.

Contaminante. Toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento ambiental, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad.

Contaminante secundario. Contaminante que puede ser producido en la atmósfera por procesos físicos o químicos de contaminantes u otras sustancias presentes como resultado de emisiones de fuentes fijas o móviles.

Control de contaminación. La vigilancia, inspección y aplicación de normas para la conservación del ambiente o para reducir y en su caso, evitar la contaminación del mismo.

Contingencia ambiental. Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas;

Criterios ecológicos. Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

Emisión. Liberación al ambiente de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o cualquier tipo de energía, proveniente de una fuente.

Fosa séptica prefabricada. Elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas.

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.

Instalación. El conjunto de estructuras, plantas industriales, equipos, circuitos de tuberías de proceso y servicios auxiliares, así como sistemas instrumentados, dispuestos para un proceso productivo o comercial específicos, incluyendo, entre otros, pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos, plataformas, plantas de almacenamiento, refinación y procesamiento de hidrocarburos en tierra y en mar, plantas de compresión y descompresión de hidrocarburos, sistemas de transporte y distribución en cualquier modalidad, así como estaciones de expendio al público.

Mantenimiento preventivo. Se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.

Mantenimiento correctivo. Se refiere a la realización de actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras las Estaciones de Servicio.

Peligro. Es toda condición física o química que tiene el potencial de causar daño a las personas, a las instalaciones o al ambiente.

Prevención. Conjunto de medidas tomadas para evitar un peligro o reducir un riesgo.

Programa de mantenimiento. Comprende las actividades o tareas de mantenimiento asociadas a los elementos constructivos (edificaciones), equipos e instalaciones, con indicaciones sobre las acciones, plazos y recambios a realizar.

Región ecológica. La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

Sector Hidrocarburos o Sector. Las actividades siguientes:
a. El reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos;
b. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo;
c. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural;
d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;
e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y
f. El transporte por ducto y el almacenamiento, que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos producto del procesamiento del gas natural y de la refinación del petróleo.

SETIQ. Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.

Sistema de Recuperación de Vapores Fase I. Instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del auto-tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.

Sistema de Recuperación de Vapores Fase II. Instalación de accesorios, tuberías y dispositivos para recuperar y evitar la emisión a la atmósfera de los vapores de gasolina generados durante la transferencia de combustible del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio al vehículo automotor.

BIBLIOGRAFÍA

-Cram Silke, Cotler Helena, Morales Luis Miguel, Sommer Irene, Carmona Estela. Identificación de los servicios ambientales potenciales de los suelos en el paisaje urbano del Distrito Federal. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM ISSN 0188-4611, Núm. 66, 2008, pp. 81-104.

-CTIA (2004). Los efectos adversos en suelos de los derrames de gasolina y su mitigación. Responsable del estudio: Ing. Mario Salgado de la Sancha y Dr. Raúl Arrioja Juárez.

-Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

-Diario Oficial de la Federación. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 24-01-2017.

-Diario Oficial de la Federación. Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. TEXTO VIGENTE. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014.

-DOF: 07/11/2016. NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5459927&fecha=07/11/2016.

-DOF: 30/12/2010. NORMA Oficial Mexicana 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.

-Fernández, Vitora. 1993. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. 2da edición. Madrid España.

-García, E. 2004. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Quinta edición: corregida y aumentada. Instituto de Geografía-UNAM. México.

-Guía para la presentación del Informe Preventivo. SEMARNAT. Recurso disponible en línea: http://tramites.semarnat.gob.mx/Doctos/DGIRA/Guia/InformePreventivo/IP.pdf.

-Gómez Orea. (2003). Evaluación del Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. (2a ed.). Ediciones Mundi-Prensa. 749 p.

-INEGI. 2016. Inventario Nacional de Viviendas. Recurso electrónico disponible en línea. http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/inv/.

-NMX-AA-023-1986 Protección al Ambiente-Contaminación Atmosférica-Terminología. Declaratoria de Vigencia publicada en el DOF el 15 de julio de 1986.

-Servicio Meteorológico Nacional. Comisión Nacional del Agua. Normales climatológicas. Recurso disponible en línea: http://smn.cna.gob.mx

-SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental SIGEIA. Recurso electrónico disponible en línea, consultado en marzo de 2016. http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#.

-SIORE. https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/subsistema-de-informacion-para-el-ordenamiento-ecologico-siore.

http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Transparencia/Contenido/Trans_Focalizada/Red_Estaciones/Red_Estaciones.aspx