

INFORME PREVENTIVO

**“ESTACIÓN DE SERVICIO
FRAGOSO S.A. de C.V.”
No.6512**

Carretera
Comalcalco-
Cárdenas
Km.153.5.
Ranchería
Oriente Primera
Sección.
C.P.86660
Comalcalco,
Tabasco.

Contenido

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	4
1.1. Proyecto	4
1.1.1. Ubicación del proyecto	4
1.1.2. Superficie total de predio y del proyecto	5
1.1.3. Inversión requerida	5
1.1.4. Número de empleo directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	6
1.1.5. Duración total de Proyecto.....	6
1.1.6. Antecedentes.....	6
1.2. Promovente.....	8
1.2.1. Nombre o razón social	8
1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora.....	8
1.2.3. Nombre y cargo del Representante Legal	8
1.2.4. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones	8
1.3. Responsable del Informe Preventivo	8
1.3.1. Nombre o razón social	8
1.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.....	8
1.3.3. Responsable técnico del estudio	9
2. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	10
2.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.....	10
2.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	26
2.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	40
3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	41
3.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada	41
3.1.1. Localización del Proyecto	44
3.1.2. Dimensiones del Proyecto	45

3.1.3.	Características del Proyecto	47
3.1.4.	Indicar el uso actual del suelo	57
3.1.5.	Programa de trabajo.....	58
3.1.6.	Programa de abandono de sitio	59
3.2.	Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.....	60
3.3.	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....	60
3.3.1.	Tecnologías que se utilizarán en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos	61
3.4.	Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	63
3.4.1.	Representación gráfica	63
3.4.2.	Justificación del Área de Influencia.....	64
3.4.3.	Identificación de atributos ambientales	65
3.4.4.	Funcionalidad e importancia.....	90
3.4.5.	Diagnóstico Ambiental	90
3.5.	Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	92
3.5.1.	Metodología para identificar y Evaluar los Impactos Ambientales.....	93
3.5.2.	Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.	103
3.5.3.	Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación	109
3.5.3.1.	Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas	115
3.5.4.	Programa de vigilancia ambiental	117
3.6.	Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	121
3.7.	Conclusiones y condiciones adicionales.....	121
4.	Bibliografía	123

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

1.1. Proyecto

El proyecto consiste en una Estación de Servicio con No. 6512 "Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V."



Fuente: Google Earth.

1.1.1.Ubicación del proyecto

La Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V." No. 6512, se ubica en Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5 Ranchería Oriente Primera Secc. CP 86660 Comalcalco, Tabasco.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos, INEGI

1.1.2. Superficie total de predio y del proyecto

De acuerdo con los planos arquitectónicos, la superficie total del predio es de 5,100.00 m², donde la superficie total de construcción es de 746.35 m².

1.1.3. Inversión requerida

El monto de la inversión fue de

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

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

Actualmente el proyecto genera un total de 17 empleos.

1.1.5. Duración total de Proyecto

Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento. La Estación de Servicio No. 6512 inició operaciones el 20 de junio de 2002.

1.1.6. Antecedentes

- ✓ Escritura pública número 22,997 vol. 24 con fecha del 31 de octubre del 2015 en la ciudad de Comalcalco, estado de Tabasco ante la fe del Lic. Julio del Águila Beltrán adscrito a la notaria publica número tres, comparecieron la señora Laura Barajas Fragoso, José Barajas Farias, Efigenia Fragoso, Laura Barajas Fragoso, Ivana rajas Fragoso y Edith Barajas Fragoso para solicitar la protocolización del Acta de Asamblea General, donde; en la página 4, la asamblea acepta otorgar el poder general a Laura Fragoso y José Barajas Fragoso para dar cumplimiento a disposiciones fiscales, así como otros efectos de carácter administrativo y rigurosos dominio; en la página 7 los socios acuerdan por unanimidad que el señor José Barajas Farias sea administrador único de la sociedad "Estación de Servicio Fragoso", S.A. de C.V.
- ✓ Escritura pública número 13,058 con fecha de 4 de junio del 2001. Contrato de compraventa y acto de fusión de predios rústicos a favor del señor Gerardo Daniel Barajas Fragoso.
- ✓ Cedula de Identificación Fiscal ESF010919EN0 a nombre de Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.

- ✓ Identificación oficial del Sr. José Barajas Farias con folio 0000046391725.
- ✓ Oficio con el folio PM/DF/CM/CU-00076/2001 Factibilidad de uso de suelo para el predio ubicado en carretera Comalcalco-Cárdenas ranchería oriente primera sección Km.153.5 Comalcalco, Tabasco, la cual es procedente la factibilidad de uso de suelo comercial (Gasolinera) aceptando la solicitud por la SEDESPA el 24 de enero de 2002.
- ✓ Oficio con No. de licencia DOP/RN/048/2002 de fecha 02 de marzo de 2002, que contiene el permiso de la presidencia municipal para la construcción de 4,179.00 m² para uso de Estación de Servicio (Gasolinera), ubicada en la carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5 Comalcalco, Tabasco.
- ✓ Oficio con No. de licencia DOP/RN/107/2005 de fecha 04 de julio de 2005, que contiene el permiso de la presidencia municipal para la ampliación de construcción de 118.00 m² para uso de Estación de Servicio (Gasolinera), ubicada en la carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5 Comalcalco, Tabasco.
- ✓ Resolutivo en Materia de impacto Ambiental No. DE/0662/2001 con fecha de 19 de diciembre del año 2001 por parte de la Subsecretaría de Protección Ambiental y Dirección Ecológica, que considera *factible* la instalación y operación del proyecto construcción de una Estación de Servicio (gasolinera) perteneciente a la empresa Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en la Ra. Oriente 1ra. Sección del municipio de Comalcalco, Tabasco.
- ✓ Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/7188/2018 con fecha de 20 de junio de 2018 por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos se registra como generador de residuos peligrosos del sector hidrocarburos a la

instalación ES 06512 de la empresa Estación de servicio Fragoso, S.A. de C.V. con el No. De Registro de generador 27-ASEA-GRP-7469-2018.

1.2. Promovente

1.2.1. Nombre o razón social
Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.

1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa
promovente
ESF010919EN0

1.2.3. Nombre y cargo del Representante Legal
José Barajas Farias

1.2.4. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones
Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3. Responsable del Informe Preventivo

1.3.1. Nombre o razón social
Teresa Flores Herrera

1.3.2. Registro Federal de Contribuyentes
Registro Federal de Contribuyentes del Responsable del Informe Preventivo, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.3. Responsable técnico del estudio

NOMBRE	I.A. Teresa Hernández Juan
CÉDULA PROFESIONAL	9811988
CURP	Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
RFC	
DIRECCIÓN	

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

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

LEYES FEDERALES

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

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

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

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

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

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

- I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;
- II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;
- III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;
- IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;
- V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

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

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

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

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

III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes; Fracción reformada DOF 13-12-1996

IV.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar, y Fracción reformada DOF 13-12-1996

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

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

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

Artículo 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.

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

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

Ley de Aguas Nacionales

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

- a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y
- b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

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

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

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

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

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

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

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

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

- I. El transporte de residuos por vía aérea;
- II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, y de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;

III. El confinamiento de compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados, los compuestos hexaclorados y otros, así como de materiales contaminados con éstos, que contengan concentraciones superiores a 50 partes por millón de dichas sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo;

IV. La mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos;

V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;

VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;

VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, y de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;

VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y

IX. La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.

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

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

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

- I. Las obligaciones a las que se sujetarán los generadores de residuos sólidos urbanos;
- II. Los requisitos para la prestación de los servicios para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos, y
- III. Los ingresos que deberán obtener por brindar el servicio de su manejo integral.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera

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

Artículo 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder

los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:

I.- Fuentes existentes;

II.- Nuevas fuentes; y

III.- Fuentes localizadas en zonas críticas.

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

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

Reglamento Ley de Aguas Nacionales

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

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

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

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

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

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

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

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

III. Tipo de vehículo empleado para el transporte.

Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de micro generadores se realizará de acuerdo con lo siguiente:

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

II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y

III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la micro generación de residuos peligrosos.

Artículo 84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.

LEYES ESTATALES

Ley de protección ambiental del estado de Tabasco

ARTÍCULO 127. Para efectos del presente ordenamiento, se entenderá por contaminación ambiental, la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que pueda o no causar daño ambiental; y por 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, modifique o dañe su composición y condición natural.

ARTÍCULO 149. Quedan prohibidas las generaciones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, y la contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales estatales, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente, que determine la Secretaría de Salud en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

ARTÍCULO 158. Los responsables de la generación de descargas de aguas residuales, están obligados a dar tratamiento a sus descargas y mantenerlas por debajo de los niveles máximos permisibles, de conformidad con lo señalado para cada uno de los contaminantes por las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales estatales y demás disposiciones legales aplicables.

Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del estado de Tabasco

ARTÍCULO 48. Los generadores de residuos de manejo especial y sólidos urbanos, los Municipios y los prestadores de servicios, deberán manejar los residuos de manera segura y ambientalmente adecuada, conforme a los términos señalados en esta Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 50. El aprovechamiento de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos comprenderá la reutilización, reciclaje, tratamiento con o sin recuperación de energía y otras modalidades que se consideren pertinentes

y se regulen mediante esta Ley, normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales y demás normatividad aplicable en la materia.

ARTÍCULO 101. En materia de residuos de manejo especial y sólidos urbanos, queda prohibido:

- I. Verter residuos en el sistema de drenaje y alcantarillado, en la vía pública, en carreteras estatales, predios baldíos, barrancas, cuerpos de agua de jurisdicción estatal, áreas naturales protegidas, 46 caminos rurales, suelos o predios agrícolas o pecuarios y en los demás sitios que sean considerados de jurisdicción estatal;
- II. Transportar residuos en áreas del vehículo que no sean aptas para su movilización segura;
- III. Almacenar por más de seis meses en las fuentes generadoras y en los sitios donde se manejen los residuos de manejo especial;
- IV. Quemar residuos a cielo abierto;
- V. Instalar o construir centros de acopio o almacenamiento sin autorización;
- VI. Usar los residuos sin tratar para el recubrimiento de suelos, sin perjuicio de las facultades de la Secretaría;
- VII. Almacenar y disponer residuos fuera de los sitios autorizados para dicho fin;
- VIII. Diluir residuos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado;
- IX. Mezclar residuos de manejo especial que sean incompatibles entre sí;
- X. Establecer y operar sitios de disposición final sin autorización emitida por la Secretaría;

- XI. Almacenar en el mismo lugar o celda, residuos de manejo especial incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada, de acuerdo a lo autorizado por la Secretaría;
- XII. Otorgar de manera gratuita bolsas de plástico, que no sean consideradas biodegradables, a los consumidores por parte de cualquier tienda departamental, de servicio o comercio, conforme a los lineamientos que emita la secretaria;
- XIII. Que, en los sitios de venta de alimentos y bebidas, se ofrezca u otorgue a los consumidores popotes de plástico;
- XIV. Que en los establecimientos comerciales y mercantiles la venta de alimentos y bebidas se sirva en recipientes de poliestireno expandido, conocido como unicel. La Secretaría y los Municipios en el ámbito de su competencia, vigilarán el cumplimiento de las anteriores disposiciones. En los establecimientos a que se refieren las fracciones XII, XIII y XIV del presente artículo, se deberá colocar en lugares visibles, información relacionada con la contaminación generada por el uso de bolsas de plástico, popotes y poliestireno expandido conocido como unicel al ser desechados. 47 ADICIONADO EN EL "D" AL P.O. 8000 DE 08-MAYO-2019. Las prohibiciones no serán aplicables en el uso de bolsas de empaque o productos de origen, para conservación de alimentos, uso médico, bolsas reutilizables, biodegradables y compostables.

Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco

Artículo 5. Se considera de utilidad pública:

- III. La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, como una responsabilidad compartida entre el Estado y las personas físicas o jurídicas colectivas que lo utilicen;

- V. La instalación de equipos de monitoreo que permitan la medición de la cantidad y calidad del agua;
- VII. El tratamiento de las descargas de aguas residuales, con la finalidad de restituir las a condiciones adecuadas para su uso en nuevas actividades productivas;
- VIII. El tratamiento previo de toda descarga de agua que tenga como origen un centro de población, urbano o rural, con la finalidad de restablecer sus condiciones de pureza, en base a los parámetros que determine la normatividad vigente;

Normas Oficiales Mexicanas

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

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

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

NOM-018-STPS-2015, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

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

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

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

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

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

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

NOM-005-ASEA-2016 Diseño, Construcción y operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.

NOM-EM-002-ASEA-2016 Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolina, para el control de emisiones.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El POEGT establece las bases que permiten que las secretarías de Estado se coordinen con estados y municipios para elaborar e instrumentar sus proyectos tomando en cuenta la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello tiene que ser analizado y visualizado como un sistema donde la acción humana no entra en conflicto con los procesos naturales.

La Estación de servicio se encuentra ubicado en la región ecológica del ordenamiento ecológico No. 18.3 y en la Unidad Ambiental Biofísica No. 135.

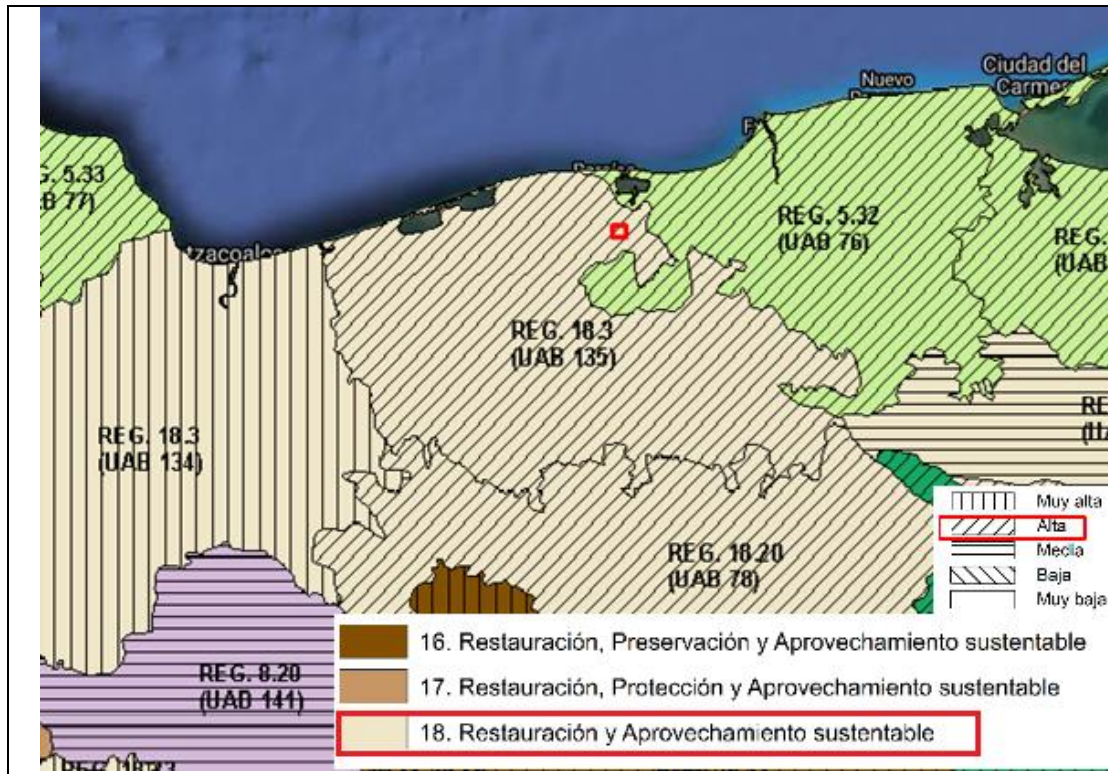
Las características de la región ecológica del ordenamiento ecológico No. 18.3, las cuales presentan las siguientes características:

Región	No. 18.3
Unidad ambiental biofísica	Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco
Localización	Norte, occidente, sur y centro de Tabasco, norte de Chiapas, sur de Veracruz.
Política Ambiental	Restauración y Aprovechamiento Sustentable
Rector de desarrollo	Agricultura – Desarrollo social - Ganadería

Nivel de atención prioritaria	Alta
Coadyuvantes de desarrollo	Industria-Pemex
Asociados al desarrollo	Preservación de Flora y Fauna
Otros sectores de interés	CFE-Forestal-Minería-SCT- Turismo
Estrategias sectoriales	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
Estado Actual del Medio Ambiente (2008)	• Inestable. Conflicto Sectorial Medio. • No presenta superficie de ANP's. • Muy alta degradación de los Suelos. • Muy alta degradación de la Vegetación. • Sin degradación por Desertificación. • La modificación antropogénica es media. • Longitud de Carreteras (km): Alta. • Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. • Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. • Densidad de población (hab/km2): Media. • El uso de suelo es Forestal y Agrícola. • Con disponibilidad de agua superficial. • Con disponibilidad de agua subterránea. • Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0.

	• Media marginación social. • Alto índice medio de educación. • Bajo índice medio de salud. • Medio hacinamiento en la vivienda. • Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. • Bajo indicador de capitalización industrial. • Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. • Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. • Actividad agrícola con fines comerciales. • Media importancia de la actividad minera. • Alta importancia de la actividad ganadera.
--	---

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	UBICACIÓN DE LA E.S. EN EL POEGT
	Descripción: Región Ecológica No. 18.3 Unidad Ambiental Biofísica No. 135
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.



Fuente:

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos.

Estrategias. UAB 135	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco**

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco, además de ser un documento rector de la planeación ambiental estatal, es una herramienta de política ambiental útil que ayuda a contribuir a la definición de los usos del suelo y demás recursos naturales, para hacer compatibles a las actividades productivas con la conservación de la biodiversidad y el ambiente, con un enfoque de desarrollo regional sustentable. La ordenación del territorio es esencial para armonizar la dinámica demográfica, el desarrollo urbano, el crecimiento económico, la protección ambiental y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

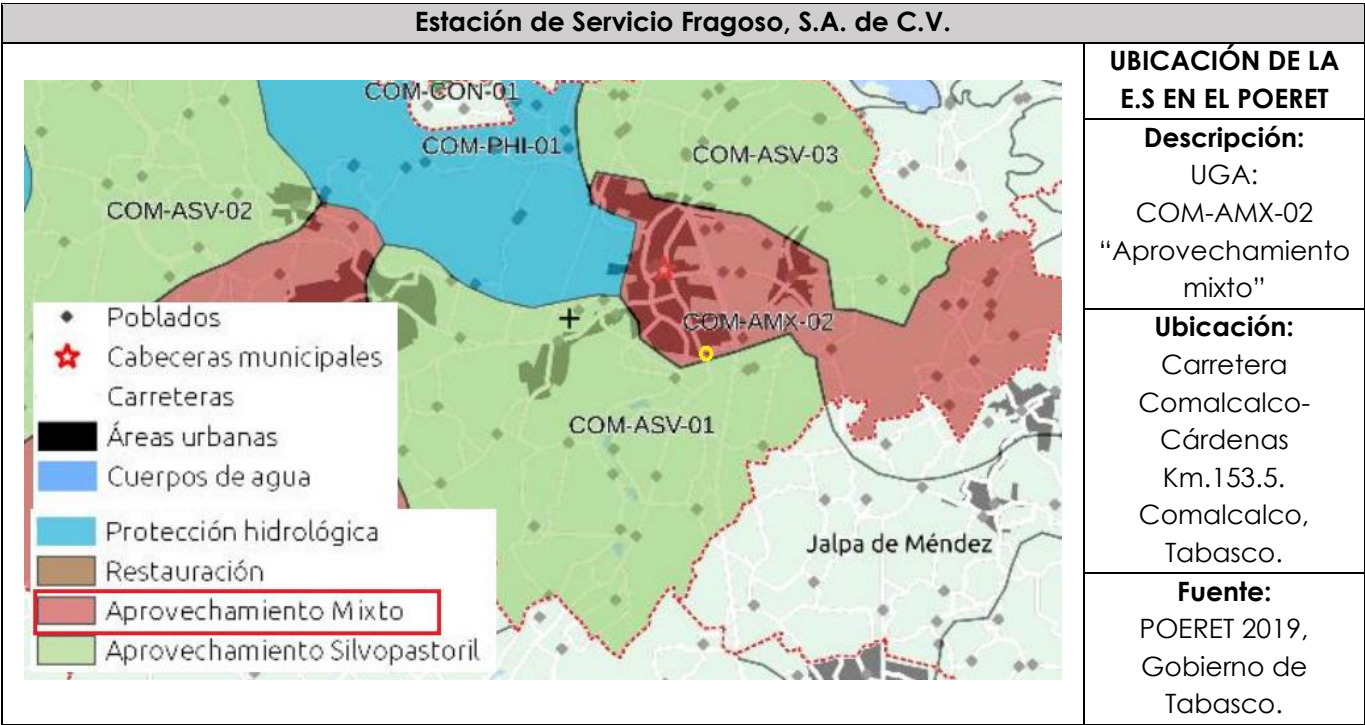
La Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco establece en su capítulo IV todo lo relativo a los programas de ordenamiento ecológico estatal y municipal. En su Artículo 33, menciona que "El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental que tiene por objeto contribuir a la definición de usos del suelo, de los recursos naturales y de las actividades productivas para hacer compatible la conservación de la biodiversidad y del ambiente con el desarrollo regional. Este instrumento es de carácter obligatorio en el estado y servirá de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo que se pretendan ejecutar"

En los 17 municipios del estado de tabasco existen ordenamientos ecológicos. La estación de servicio se encuentra en la unidad de gestión ambiental COM-AMX-02 con política ambiental de aprovechamiento y subpolítica mixto con las siguientes características:

Unidad de gestión ambiental	COM-AMX-02
Política ambiental	Aprovechamiento
Subpolítica	Mixto

Lineamiento ecológico	• Fortalecer y consolidar los usos de suelos actuales, en las áreas que no presentan conflictos ambientales. Fomentando el tránsito hacia los usos de mayor aptitud del territorio, promoviendo activamente el cambio de uso de suelo hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos altos y muy altos entre aptitudes. • Se planifica de forma integral el territorio y el impulso de las actividades económicas, adoptando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.
Aptitudes sectoriales predominantes:	Silvicultura: 100%, Agricultura: 100%, Ganadería: 100%, Industria: 99%, Asent. humanos: 99%, Extrac. de materiales: 99%, Turismo: 99%, Pesca: 97%
Tipo de vegetación y uso de suelo	Pastizal Cultivado: 58% Agricultura de Temporal Permanente: 25% Urbano Construido: 12% Agricultura de Temporal Anual y Permanente: 5%
Sitios prioritarios de conservación	Conservación de primates mexicanos Sitios marinos
Comunidades urbanas	Ayapa, Chichicapa, Comalcalco
Comunidades rurales	Champa de Cupilco, Chichicapa, Chichicapa Dos, Comalcalco, Cupilco, El Ángel, El Paso

	de Cupilco Segunda Sección, Gobernadores, Jesús Carranza, Lagartera, Norte 1ra. Sección (Buena Vista), Norte Primera Sección, Novillero 4ta. Sección, Oriente 1ra. Sección (Santo Domingo), Oriente Primera Sección, Paso de Cupilco, Potrerillo, Santa Lucía Chichicapa, Uspí, Villa Chichicapa
Cuerpos de agua	Intermitente: 1% Perenne: <1%
Política del POSTET	Aprovechamiento sustentable: 71% Consolidación: 29%



- **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.**

Existe de igual manera el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe que es el instrumento de política ambiental que permite regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.



De acuerdo con dicho programa, el municipio de Comalcalco le corresponde la Unidad de Gestión Ambiental número 69 de tipo regional.

Tipo de UGA	Regional	Mapa
Nombre:	Comalcalco	
Municipio:	Comalcalco	
Estado:	Tabasco	
Población:	174,841 Habitantes	
Superficie:	77,584.178 Ha.	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	
Islas:		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:		

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe además de las siguientes Acciones Específicas:

Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-027	NA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	NA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	NA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	APLICA	A-030	NA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	NA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	NA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	NA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	NA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	NA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	NA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	NA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	NA	A-066	NA	A-092	NA
A-015	NA	A-041	NA	A-067	NA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	NA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	NA	A-070	NA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	NA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	NA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	NA	A-099	NA
A-U22	APLICA	A-048	NA	A-U/4	NA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	NA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

NA = NO APLICA

El proyecto es viable toda vez que se cumple con los criterios aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 69:

- Se promueven prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.
 - Se cuenta con la mejor tecnológica con la finalidad de reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
 - No se localizará cerca de zonas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales.
 - Se contará con programas de mantenimiento preventivo y correctivo para disminuir en lo posible, las emisiones a la atmosfera que pudieran ser generadas.
 - Se cumplirán con las medidas en la gestión de los residuos, así como también se tendrán contenedores para el correcto almacenamiento de los mismos.
-
- Programas de Desarrollo Urbano

Se cuenta con la actualización del Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Comalcalco, inscrito bajo el número 00611 del libro general de entradas, a folios del 85 al 98 del libro de duplicados volumen 14, a folio 6 del libro I, volumen IV, publicado en el Periódico Oficial con fecha de 20 de abril de 1994.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	UBICACIÓN DE LA E.S EN EL PDU
	Descripción: UM: "Usos mixtos (Convivienda, comercio, servicios, turismo)"
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: Programa de desarrollo urbano Comalcalco, Tab.

- ✓ Se cuenta con el **Oficio No. PM/DF/CM/CU-00076/2001 Factibilidad de uso de suelo** para el predio ubicado en carretera Comalcalco-Cárdenas ranchería oriente primera sección Km.153.5 Comalcalco, Tabasco, la cual es procedente la factibilidad de uso de suelo comercial (Gasolinera) aceptando la solicitud por la SEDESPA el 24 de enero de 2002.

- **Áreas Naturales Protegidas, Sitios Ramsar.**

El sitio del proyecto no se ubica en un Área Natural Protegida, Sitio Ramsar.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	ANP y sitios Ramsar
	Descripción: Ubicación del predio respecto al ANP (verde) y sitio Ramsar (azul)
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: CONABIO, CONANP, SIACCT

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

El proyecto no se encuentra en un parque industrial.

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada

El proyecto consiste en una Estación de Servicio, la cual se encuentra actualmente en operación, dicha instalación comenzó operaciones el 20 de junio de 2002.

La Estación de Servicio opera expidiendo 3 tipos de combustibles que son almacenados en 3 tanques con las siguientes capacidades:

Gasolina Magna	60, 000 litros
Gasolina Premium	50, 000 litros
Diésel	60, 000 litros

Los tanques son de doble pared (acero-polietileno) se encuentran enterrados y están anclados a una losa de cimentación y sujetos con un cincho de nylon, descansados sobre una capa de material de relleno de 30 cm de espesor y rodeados de más material de relleno, con una losa tapa de concreto armado en la parte superior del tanque y a nivel del suelo.

Los tanques cuentan con 9 accesorios claves para su correcto funcionamiento, los cuales son: Vacuómetro (detector de fugas en espacio anular), Purga, Recuperación de vapores, Sistema de inventario, Bocatoma de llenado, Bomba sumergible, Pozos de observación o monitoreo, Venteo, y Registro pasa hombre.

Además de los tanques y su elementos mencionados anteriormente también se encuentran las líneas de venteo que tienen una altura de 5 metros por encima del nivel de piso, estas líneas cuentan con juntas giratorias para cambio de dirección en la parte baja y por debajo del nivel de piso, además están fijadas sobre soportes metálicos fijos a barda o muro y están hechas de tubo de acero al carbón cedula 40 con roscado de 2"

de diámetro, en la parte alta de las líneas se halla una válvula de presión/vacío para el venteo de gasolina.

Por otra parte, la zona de descarga es un espacio delimitado para la recepción del combustible a los tanques de almacenamiento y cuenta con registro con rejillas para el drenaje de las aguas aceitosas que van a parar a la trampa de combustibles.

Además, la Estación de Servicio cuenta con un área de despacho de combustibles, esta área cuenta Dispensarios (1, 2, 3, 4) cada uno con: (2 Productos: Magna y Premium), 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga. Dispensario (5 y 6) con: (1 Producto: Diésel), 2 Mangueras, 2 Posiciones de Carga Dispensario Satelital (1S) con: (1 Producto: Diésel), 2 Manguera, 2 Posiciones de Carga con capacidad de flujo por manguera de mínimo de 1.2 L.P.M., máximo 19 L.P.M., computador electrónico con pantalla de cristal líquido con luz integrada. Mangueras para despacho de productos de 1 ½" de diámetro antiestática con pistola de surtido y las mangueras cuentan con una válvula de emergencia Break-Away para evitar la pérdida de producto en caso de una desconexión, además las mangueras cuentan con sellos metálicos al interior del contenedor del dispensario y válvulas shut-off con doble seguro. El contenedor cuenta con detectores de fuga de producto. y en el piso de esta área hay diferentes registros con rejilla del drenaje aceitoso.

Los dispensarios se conectan con el área de tanques de gasolina y diésel por medio de las tuberías que suministran el combustible a los dispensarios, estas tuberías son hechas de manguera flexible de 38 mm y manguera flexible metálica de 1 ½". Por último, también se tienen las tuberías para recuperación de vapores que son hechas de fibra de vidrio de 3" de diámetro.

Sistema de Dispensarios:

La manguera de llenado está provista con un sistema automático de corte de flujo para evitar un derrame en caso que un vehículo avance con la boquilla de combustibles conectada.

Los dispensarios cuentan con una caja para goteo (contenedor), donde se podrán recoger los derrames eventuales del combustible.

Cada dispensario tiene una válvula de corte de emergencia (flujo), cuando se presente un impacto vehicular contra el dispensario. Todas las boquillas son automáticas: cerrarán cuando el tanque del vehículo este lleno o si la boquilla cae.

La tubería en sus trayectorias dispone de un detector de fuga o derrame, así como un sistema de venteo.

Asimismo, existen otras áreas como las oficinas administrativas, sanitarios (empleados y público en general), bodegas, drenaje aceitoso, trampa de combustibles, red de drenaje municipal, tienda de conveniencia, y las áreas verdes.

La estación de servicio cuenta con la señalización correspondiente que cumple con lo dispuesto dentro del anexo 2 de la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para Almacenamiento y Expendio de Diésel y Gasolinas.

Ver anexo memoria fotográfica.

3.1.1. Localización del Proyecto

Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5 Ranchería Oriente Primera Secc.
C.P. 86660, Comalcalco, Tabasco.



Las coordenadas del polígono de la Estación de Servicio se muestran a continuación:

Grados Decimales		Elevación: 14 m	
		UTM	
Latitud	Longitud	Coordenada Este	Coordenada Norte
18°14'23.27"N	93°12'34.48"O	477843.39 m E	2016728.86 m N
18°14'23.58"N	93°12'31.45"O	477931.90 m E	2016739.14 m N
18°14'21.26"N	93°12'31.23"O	477941.11 m E	2016667.37 m N
18°14'20.75"N	93°12'33.37"O	477874.35 m E	2016651.04 m N



3.1.2. Dimensiones del Proyecto

De acuerdo al plano del proyecto la superficie total del terreno es de 5,100 m². La distribución de la superficie del terreno es la siguiente:

SUPERFICIES

SUPERFICIE DEL TERRENO	5100.00 M2
SUP. CONST. OFICINAS P.B. (CON LOSAS)	298.15 M2
SUP. CONST. OFICINAS P.A.	— M2
SUPERFICIE DE VENTA (TECHADO)	448.20 M2
SUP. CONSTRUCCION	746.35 M2

Las colindancias del sitio del proyecto, son las siguientes:

- Al norte con Alberto Sastre Peralta, Sebastián Álvarez Rivera y Rosalinda Murillo Sosa.

- Al sur con Agustín Márquez Peralta.
- Al Este con Raymundo Pérez Morales.
- Al oeste con Alberto Sastre Peralta y la carretera Federal de la Chontalpa (A Cárdenas).

El acceso principal de la Estación de Servicio Fragoso es la Carretera Comalcalco – Cárdenas. La estación de servicio cuenta con un acceso de 77 metros, lo cual permite el fácil ingreso de vehículos de gran tamaño.



Fuente: Mapa Digital de México, INEGI.

3.1.3. Características del Proyecto

La Estación de Servicio Fragoso No. 6512 tiene como objetivo la operación y mantenimiento de un espacio de servicios para el almacenamiento y venta de gasolinas, diésel lubricantes y aditivos.

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

La construcción y operación de la Estación de Servicio, así como el equipo y accesorios utilizados para el almacenamiento y distribución de combustibles están regidos, en origen, por PEMEX Franquicias y al "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanque propiedad de PEMEX Refinación". Punto 7.3.1 del Capítulo 7 "Operación, Mantenimiento, Seguridad y protección Ambiental", actualmente busca apegarse a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, además el diseño cumple con las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio.

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

Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones

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

Procedimiento para la descarga de auto-tanques.

Arribo del auto-tanque

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

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
2. Si llegasen a la vez dos autotanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del

interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas. El encargado responsable debe colocar como mínimo

4. 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
5. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.
7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido) , si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.
10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera: • Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física. • Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque. • Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

Descarga del producto

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

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

* Delegaciones: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco.

* Municipios: Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, La Paz, Tecámac, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán y Valle de Chalco.

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

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores (aplica solamente para Valle de México y zonas críticas) y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores (zonas críticas y valle de México), en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento. Esto aplica únicamente para la Zona del Valle de México y zonas denominadas como críticas.
4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores (Valle de México y Zonas Críticas), se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

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

Comprobación de entrega total de producto y desconexión

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula

de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.

3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia: • Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

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

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

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

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

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

Procedimiento para el despacho del producto al consumidor.

En esta etapa la generación de residuos se debe al escurrimiento de posibles goteos de hidrocarburo hacia las rejillas de trampas de aceites (lodos aceitosos). La generación de ruido es mínimo o nula ya que los automóviles apagan sus motores para iniciar la carga de combustible. De igual manera las emisiones a la atmósfera por vapores son mínimas en el proceso de trasvase del combustible.

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

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatomía del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el

celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.

6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.

8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.

9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.

10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios.

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

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

En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua

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

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

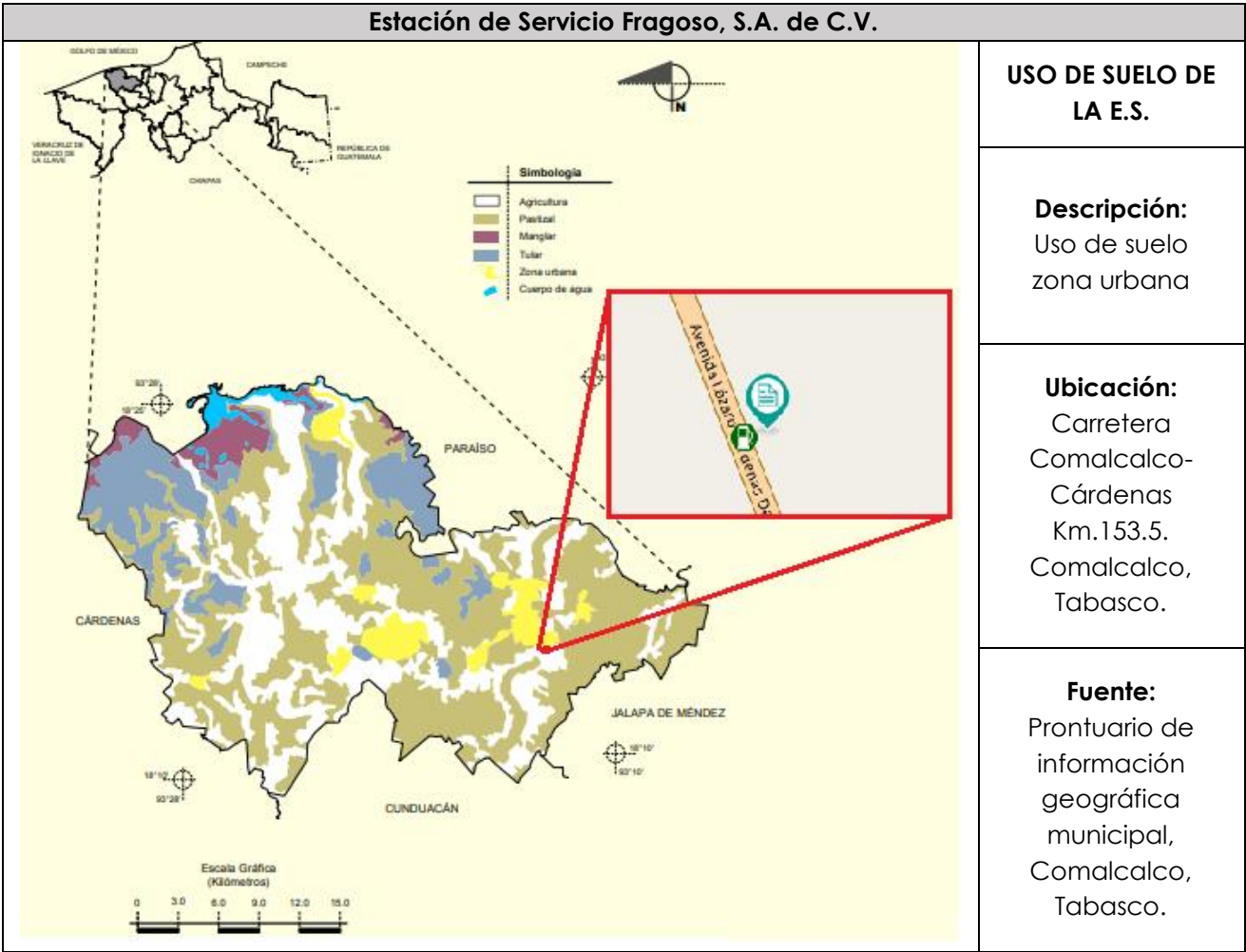
El personal de la Estación de Servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

3.1.4. Indicar el uso actual del suelo

De acuerdo al Prontuario de Información Geográfica del Municipio de Comalcalco presenta las siguientes características:

Uso del Suelo	• Pastizal cultivado (44.88%), • Agricultura (29.08%), • Zona urbana (5.31%).
----------------------	---

De acuerdo a los datos obtenidos en el Prontuario de información geográfica municipal de Comalcalco, Tabasco, el proyecto se ubica en la zona urbana:



Se cuenta con el **Oficio No. PM/DF/CM/CU-00076/2001 Factibilidad de uso de suelo** para el predio ubicado en carretera Comalcalco-Cárdenas ranchería oriente primera sección Km.153.5 Comalcalco, Tabasco, la cual indica que es procedente la factibilidad de uso de suelo comercial (Gasolinera) aceptando la solicitud por la SEDESPA el 24 de enero de 2002.

3.1.5. Programa de trabajo

Como se mencionó anteriormente, la Estación de Servicio se encuentra en la etapa de Operación y Mantenimiento, sin embargo, a continuación, se describen las posibles actividades desarrolladas para la puesta en marcha del proyecto:

ACTIVIDADES	
Preparación del Sitio	
Preparación del Terreno	
Trazo topográfico	
Movimiento de tierras	
Excavaciones para obras hidráulicas, eléctricas, sanitarias y tanques de almacenamiento	
Construcción	
Cimentación	
Instalación de tanques de combustibles	
Estructura	
Isla hueso de perro	
Equipamiento	
Instalaciones hidráulicas y sanitarias	
Instalaciones eléctricas y mecánicas de los tanques, dispensarios, etc.	
Construcción de la obra	
Herrería y cancelería	
Equipo de seguridad (extintores, señalamientos)	
Trabajos de jardinería	
Pruebas de hermeticidad	
Posiciones de carga	

3.1.6. Programa de abandono de sitio

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

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

En caso de que el promovente, en un momento dado quiera renunciar a la venta de gasolina y lubricantes, se procederá a retirar los residuos sólidos urbanos que se generen por la desmantelación de equipos, así como los residuos de manejo especial y, los residuos peligrosos se dispondrán de una manera adecuada.

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

Combustibles	Cantidad y almacenamiento
Gasolina Magna	Tanque de almacenamiento de acero con polietileno de alta densidad normal UL, con una capacidad de 60, 000 litros.
Gasolina Premium	Tanque de almacenamiento de acero con polietileno de alta densidad normal UL, con una capacidad de 50, 000 litros.
Diésel	Tanque de almacenamiento de acero con polietileno de alta densidad normal UL, con una capacidad de 60, 000 litros.

Ver Anexo Facturas de tanques

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

Los residuos que se generan en la Estación de Servicio, son los siguientes:

Residuos sólidos: Los residuos no peligrosos generados en la Estación son los generados en las áreas de despacho (basura común arrojada por los clientes y trabajadores), el área administrativa y el local comercial. Dichos

residuos son separados en orgánicos e inorgánicos para posteriormente disponerse de manera correcta.

Residuos peligrosos: Los residuos peligrosos generados en la Estación de Servicio son lodos contaminados con hidrocarburos, así como algunos residuos contaminados con hidrocarburos, están registrados como generados ante la ASEA y son manejados por una empresa que cuenta con sus permisos y autorizaciones correspondientes.

Ver Anexo Registro de generador de residuos peligrosos y Manifiesto de Limpieza Ecológica.

Descarga de agua sanitaria-pluviales: Las descargas de aguas residuales de la estación de servicio son las generadas en los sanitarios y la lluvia, además de las colectadas por el escurrimiento en las diversas zonas de despacho.

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

3.3.1. Tecnologías que se utilizarán en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos

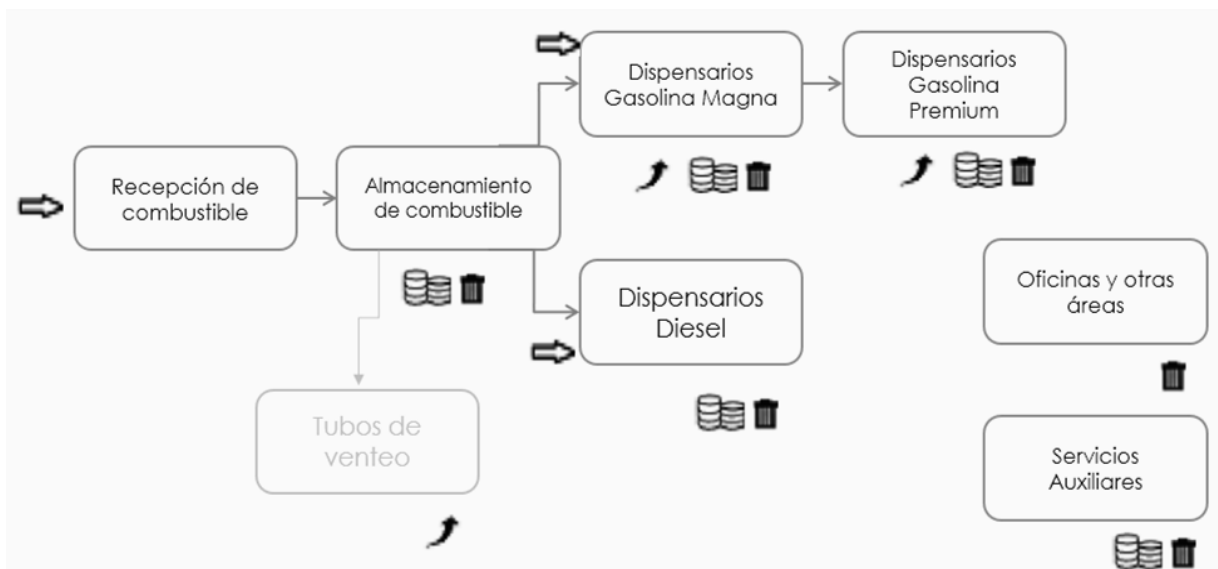
Residuos sólidos: Para la correcta separación y disposición de los estos residuos la estación cuenta con botes correctamente señalizados que

indican el tipo de residuo (orgánico e inorgánico). Los residuos son recogidos por el equipo de Limpia Pública Municipal.

Residuos peligrosos: Los residuos son únicamente manejados por una empresa que cuenta con sus permisos y autorizaciones vigentes por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

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

Diagrama de la Estación de Servicio No. 6512



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

3.4.1. Representación gráfica

Comalcalco se encuentra entre los paralelos 18° 16' 18' de latitud norte; los meridianos 93° 13' 29' de longitud oeste; Colinda al norte con el municipio de Paraíso, al sur con los municipios de Cunduacán y Jalpa de Méndez, al este limita con los municipios de Paraíso y Jalpa de Méndez, y al oeste con el municipio de Cárdenas

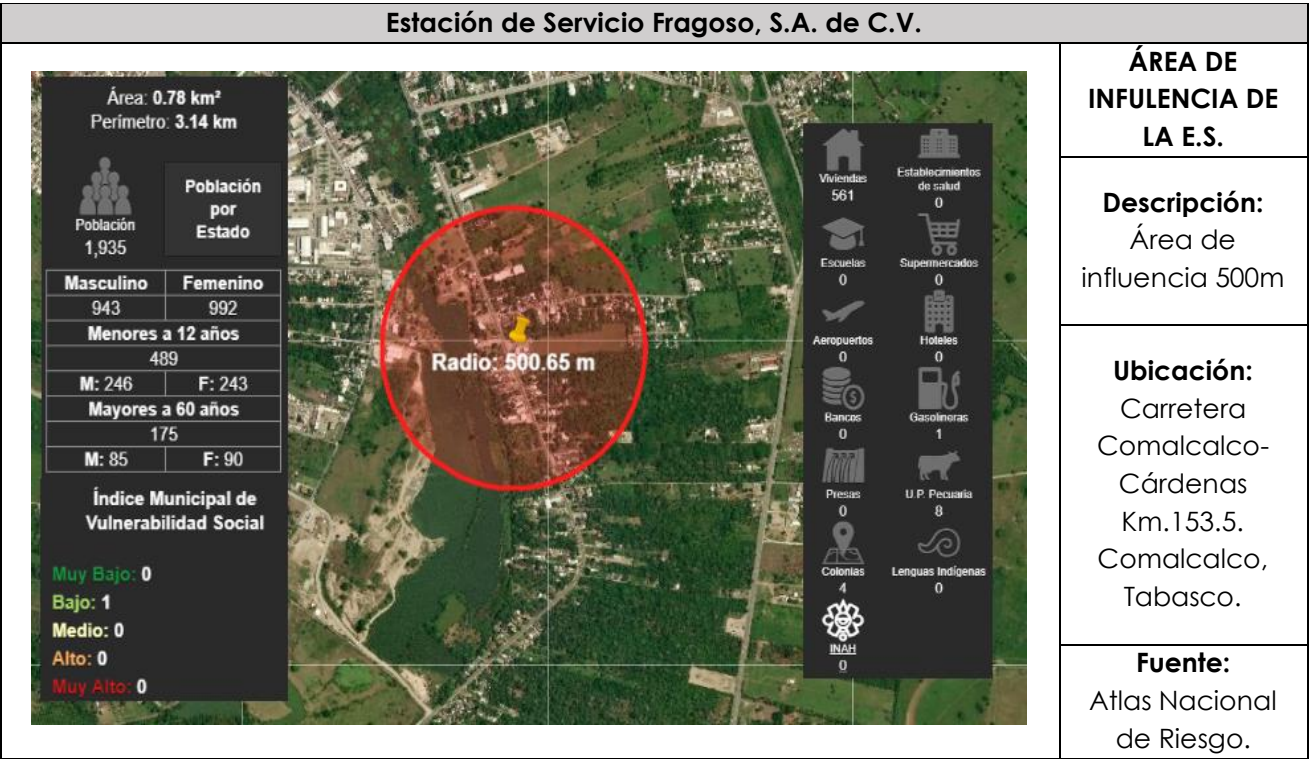
Cuenta con un total de 192,802 habitantes.



Fuente: Mapa Digital de México, INEGI.

3.4.2. Justificación del Área de Influencia

Con ayuda del Atlas Nacional de Riegos de la CENAPRED, se analizó el sitio donde están las instalaciones del presente proyecto en un radio de 500 m Reportándose los siguientes datos:



Como se puede observar, en dicha área se encuentran alrededor de 561 viviendas. No existe escuelas, supermercados u hospitales cercanos dentro del área de influencia, así mismo se indica un índice municipal de vulnerabilidad bajo.

Las instalaciones que se encuentran dentro del área de influencia no se ven afectadas por la Estación de Servicio ya que se han implementado las medidas necesarias para su correcta operación y mantenimiento.

3.4.3. Identificación de atributos ambientales

Aspectos abióticos

- Clima

De acuerdo con el prontuario de información geográfica del municipio de Comalcalco, Tabasco, el clima del municipio corresponde a cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (100%) con un rango de temperatura de 28 – 30°C y rango de precipitación de 1 500 – 2 500 mm.



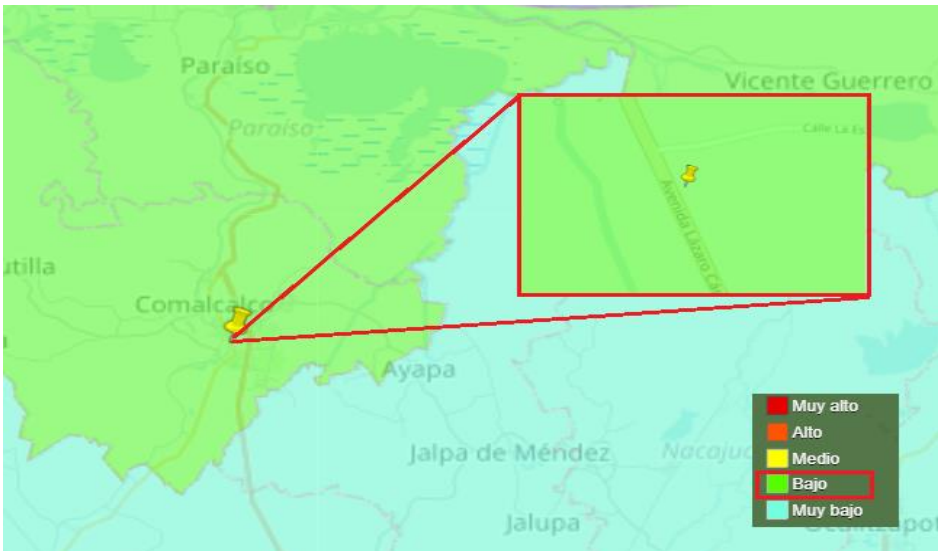
- Fenómenos climatológicos
 - Tormentas Eléctricas

El riesgo por la presencia de tormentas eléctricas en el sitio del proyecto es *Bajo*, de acuerdo a los datos consultados en el Atlas Nacional de Riesgos, tal y como se aprecia a continuación:

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	TORMENTAS ELÉCTRICAS
	Descripción: Riesgo Bajo
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

○ *Ciclones tropicales*

La zona donde se ubica el proyecto, presenta un grado de peligro *Bajo* en cuanto a la presencia de Ciclones tropicales.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	CICLONES TROPICALES
	Descripción: Peligro Bajo
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

○ Sequías

Dadas las características de la zona donde se ubica el sitio del proyecto, el riesgo por Sequías es *Muy bajo*.



○ Heladas

De acuerdo a los datos consultados en el Atlas Nacional de Riesgos, el índice de días con Heladas es *Muy Baja*.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	HELADAS
	Descripción: Muy Bajo
	Ubicación: Carretera Comalcalco- Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

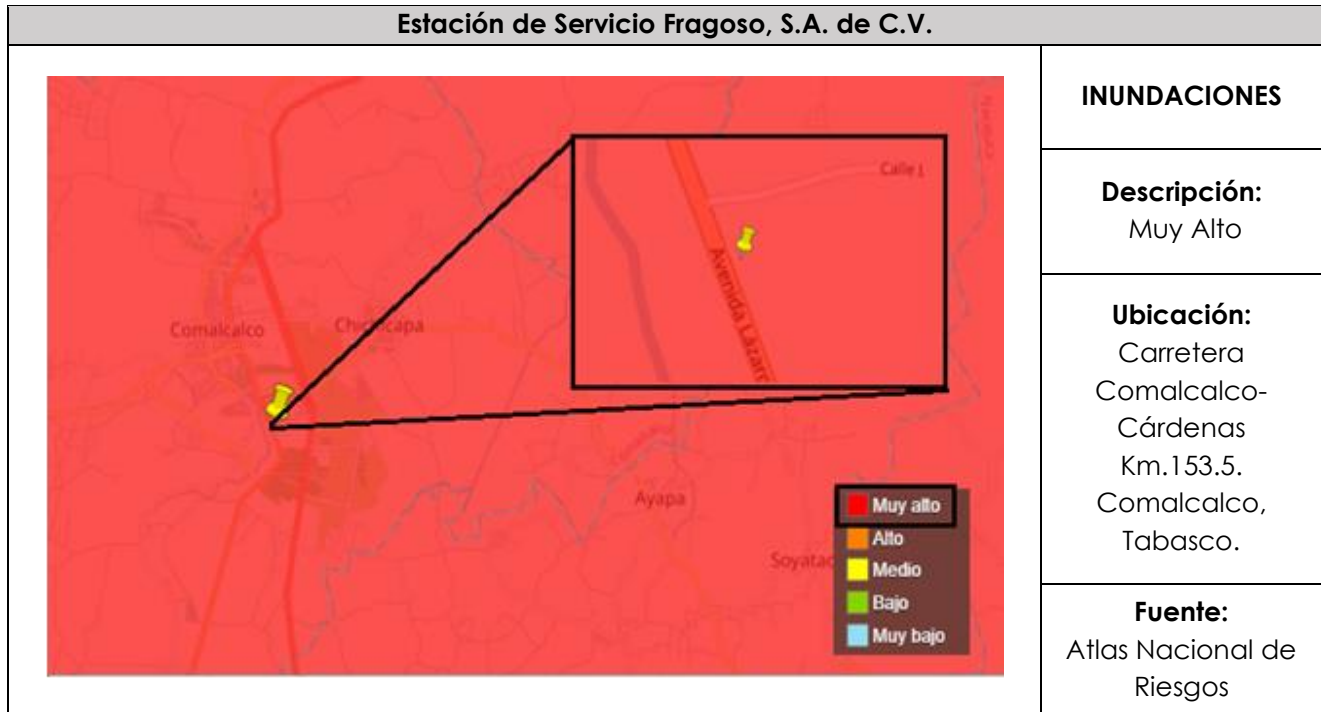
o *Tormentas de granizo*

La zona donde se ubica el proyecto presenta un grado peligro *Muy Bajo*.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	TORMENTAS DE GRANIZO
	Descripción: Muy Bajo
	Ubicación: Carretera Comalcalco- Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

○ Inundaciones

La susceptibilidad de peligro por la presencia de Inundaciones en la zona del proyecto es *Muy Alta*.

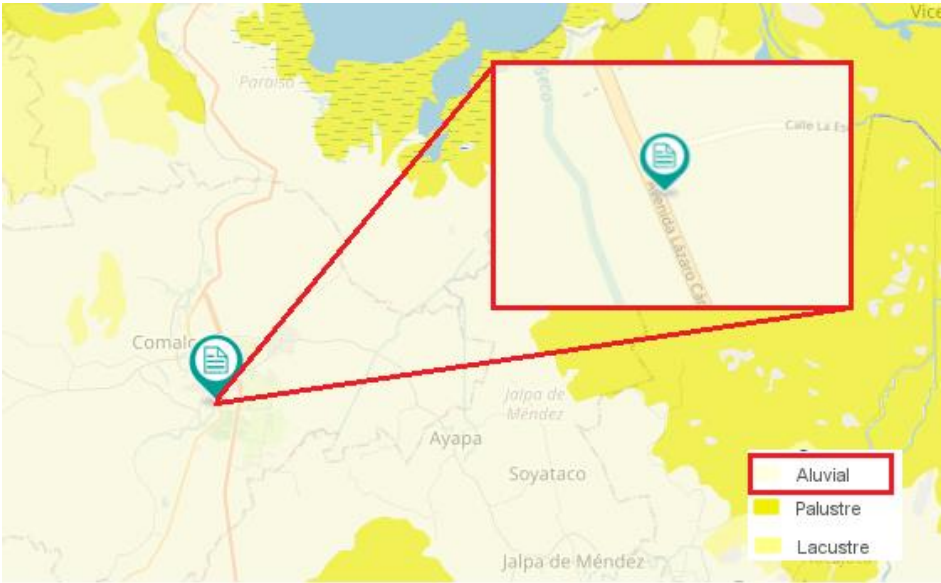


• Geología y geomorfología

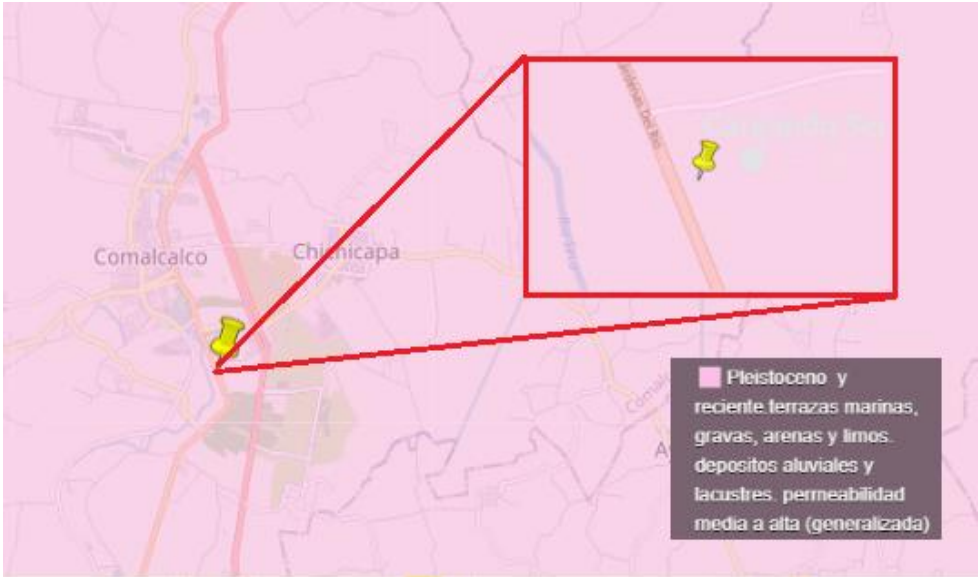
De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, en el municipio de Comalcalco, Tabasco, la geología corresponde a:

Periodo	Cuaternario (98.71%)
Roca	Suelo: Aluvial (77.68%), palustre (16.76%), lacustre (4.25%) y litoral (0.02%)

De acuerdo al mapa digital de INEGI, para la zona donde se lleva a cabo el proyecto le corresponde el tipo Aluvial.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	GEOLOGÍA
	Descripción: Aluvial
	Ubicación: Carretera Comalcalco- Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Tal como se observa en la siguiente imagen, el predio donde se ubicará la Estación de servicio, así como el área de influencia pertenecen al Pleistoceno y reciente. Terrazas marinas, gravas, arenas y limos, depósitos aluviales y lacustres. permeabilidad media a alta (generalizada).

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS
	Descripción: Aluvial
	Ubicación: Carretera Comalcalco- Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

- *Características del relieve*

La mayor parte del estado de Tabasco se extiende sobre la provincia fisiográfica mexicana llamada Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente, sobre la planicie formada por los sedimentos aluviales depositados por la gran cantidad de ríos que atraviesan el estado para desembocar en el Golfo de México. El 95.57% de la superficie estatal se incluye dentro de esta región, formando la subprovincia de las Llanuras y Pantanos Tabasqueños.

Una pequeña porción, en la parte meridional del estado, se encuentra en la provincia de las sierras de Chiapas y Guatemala, a la que corresponde un relieve más accidentado, de montañas bajas, no mayores a los 1000 msnm. El 2.91% de la superficie estatal corresponde a la subprovincia de la sierra del norte de Chiapas, que forma parte de la Sierra Madre del Sur, y que se extiende en la parte meridional de los municipios de Huimanguillo, Macuspana, Tacotalpa y Teapa formando la Sierra de Tabasco, y el 1.52% corresponde a la subprovincia de las Sierras Bajas del Petén, en el municipio de Tenosique.

A continuación, se presentan las características fisiográficas del Municipio de Comalcalco, Tabasco:

Provincia	Llanura Costera del Golfo Sur (100%)
Subprovincia	Llanuras y Pantanos Tabasqueños (100%)

Sistema de topoformas	Llanura aluvial costera inundable (71.86%) y Llanura aluvial costera (28.14%)
------------------------------	---

o Fisiografía

La Llanura Costera del Golfo Sur abarca las regiones costeras de Veracruz y Tabasco. Localizada en la parte baja de la vertiente de la Sierra Madre Oriental, abundan suelos profundos formados por materiales depositados por los ríos, pues en esta región desembocan algunos de los más caudalosos de México, como el Grijalva, el Usumacinta, el Coatzacoalcos y el Papaloapan. Al norte de Chiapas y al oriente de Tabasco se tienen grandes zonas inundables con abundancia de pantanos permanentes. La sierra de los Tuxtlas, de origen volcánico, interrumpe el paisaje de esta provincia sobre la costa. Es de destacar también el lago de Catemaco, enorme caldera volcánica.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	PROVINCIA FISIGRÁFICA
	Descripción: Llanura Costera del Golfo Sur
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: INEGI

En la porción central de la Subprovincia se unen las cuencas bajas de los ríos Grijalva y Usumacinta, estas corrientes confluyen a corta distancia al Sur de Frontera en el lugar llamado Tres Brazos, a partir de aquí encuentran salida común al Golfo de México; ambos ríos tienen su origen en territorio guatemalteco. En la región oriental de esta subprovincia se localizan los ríos San Pedro y San pablo, también existen zonas de lagos y pantanos permanentes con extensas áreas inundadas; al occidente se encuentra la cuenca del río Tonalá, cuyo cauce principal es límite con el Estado de Veracruz-Llave.

En esta provincia, los depósitos más antiguos son del Terciario Inferior (Paleoceno) y aparecen en los bordes de contacto con la provincia Sierras de Chiapas y Guatemala. Estos depósitos son de alternancia rítmica de capas clásticas (lutitas-areniscas), afloran en la porción sur-central del estado, sobre yacen concordantemente sobre rocas carbonatadas del Cretácico Superior y marcan el cambio de un ambiente marino de plataforma a un ambiente litoral.

Se localizan las rocas más antiguas que afloran en Tabasco, mismas que pertenecen al Cretácico Superior. Son rocas carbonatadas (calizas) de origen marino, de plataforma, con fósiles índices del Albiano y se encuentran dolomitizadas y fuertemente fracturadas. Durante el Terciario Inferior (Eoceno), en un ambiente litoral, se depositaron discordantemente sobre los sedimentos del Paleoceno algunas alternancias de capas clásticas de espesor variable (areniscas, lutitas, limolitas y conglomerados), que contienen intercalaciones de calizas. Estos depósitos indican inestabilidad en los terrenos de donde provenía el material terrígeno.

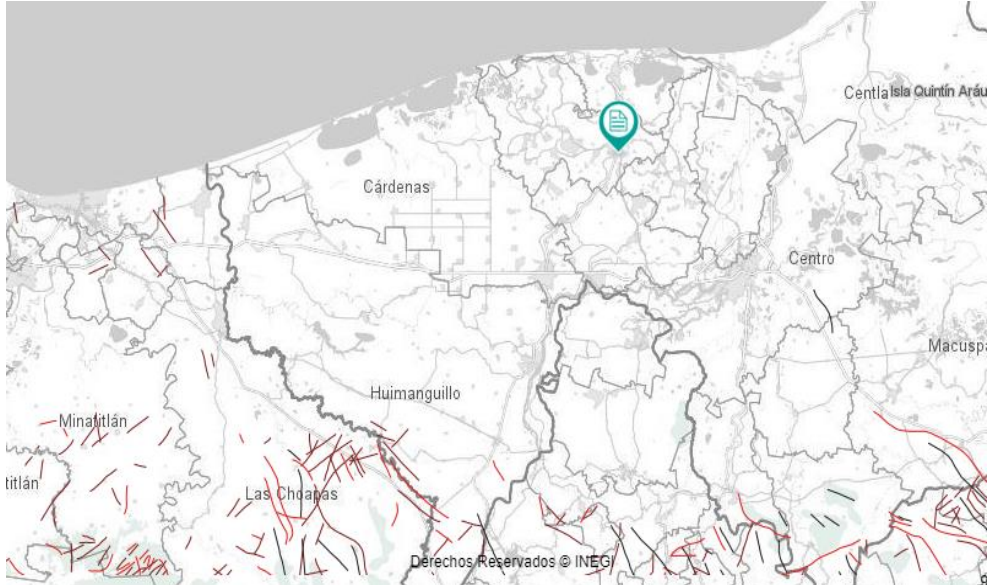
Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	SUBPROVINCIA FISIOGRAFICA
	Descripción: Llanura y Pantanos Tabasqueños
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: INEGI

- *Fallas y fracturas*

Una falla geológica es una fractura en la corteza terrestre a lo largo de la cual se mueven los bloques rocosos que son separados por ella.

Las fallas pueden generar un temblor cuando las fuerzas terrestres actúan sobre la zona de falla, y, por ello, los bloques rocosos a ambos lados de ella tienden a desplazarse. Esto dicho, como el plano de la fractura no es liso ni está lubricado para que los bloques resbalen suavemente, sus asperezas (protuberancias) frenan el movimiento, generando una acumulación importante de energía en el sitio. En determinado momento, la aspereza no soporta más presión, rompe, se da un deslizamiento brusco de un bloque a lo largo del plano de la falla y la energía acumulada en el sitio se libera en forma de ondas sísmicas generando el temblor.

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos, la ubicación del predio no presenta fallas geológicas.

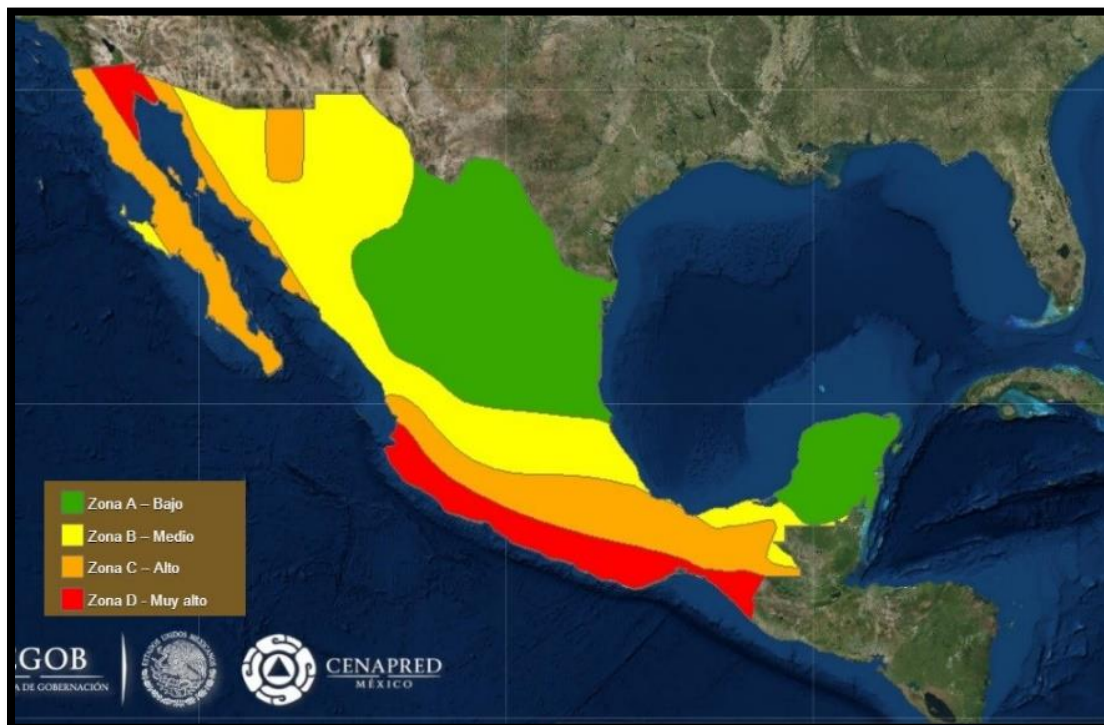
Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	FALLAS Y FRACTURAS
	Descripción: Sin Fallas y fracturas
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
Fuente: INEGI	

- *Sismicidad*

La República Mexicana está situada en una de las regiones sísmicamente más activas del mundo, enclavada dentro del área conocida como el Cinturón Circumpacífico donde se concentra la mayor actividad sísmica del planeta. La alta sismicidad en el país, es debido principalmente a la interacción entre las placas de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la del Caribe, así como a fallas locales que corren a lo largo de varios estados aunque estas últimas menos peligrosas. La Placa Norteamericana se separa de la del Pacífico pero roza con la del Caribe y choca contra las de Rivera y Cocos, de aquí la incidencia de sismos (Servicio Geológico Mexicano, 2017).

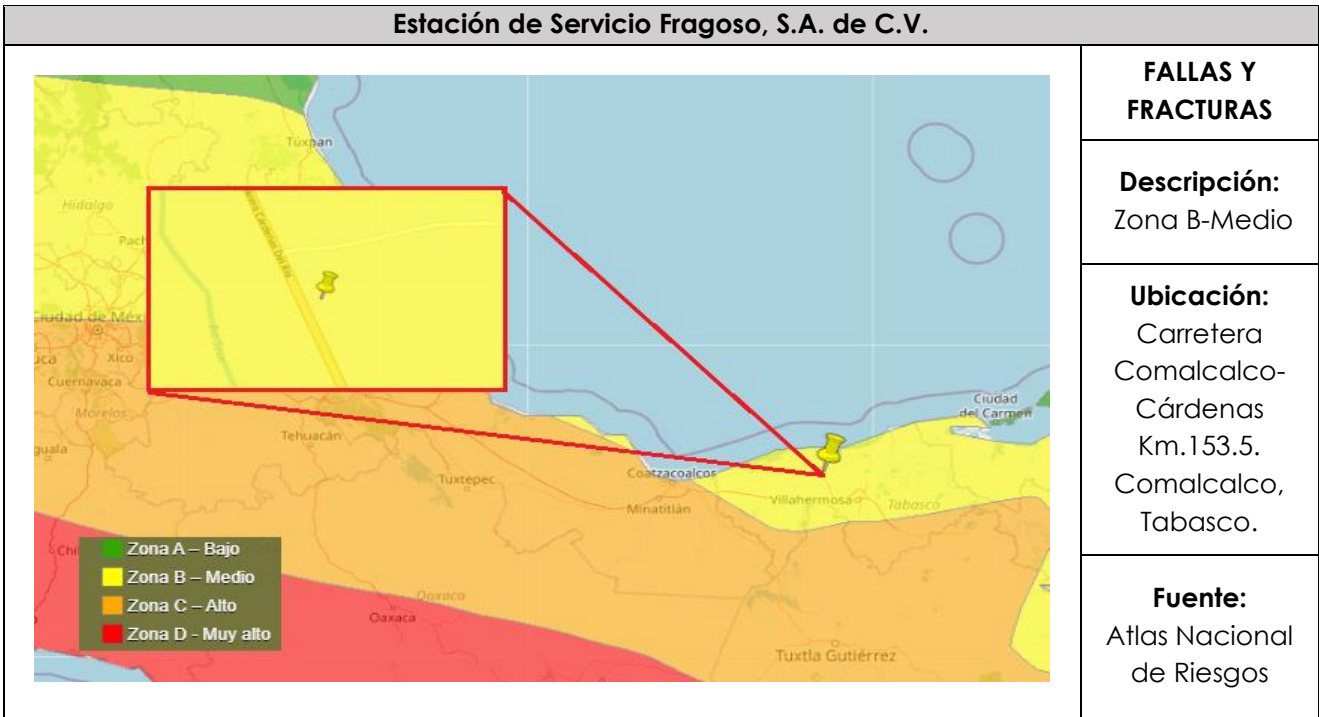
Con fines de diseño antisísmico, la República Mexicana se dividió en cuatro zonas sísmicas, utilizándose los catálogos de sismos del país desde inicios de siglo (Servicio Geológico Mexicano, 2017).

Zona A	Es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.
Zona B	Son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.
Zona C	
Zona D	Es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.



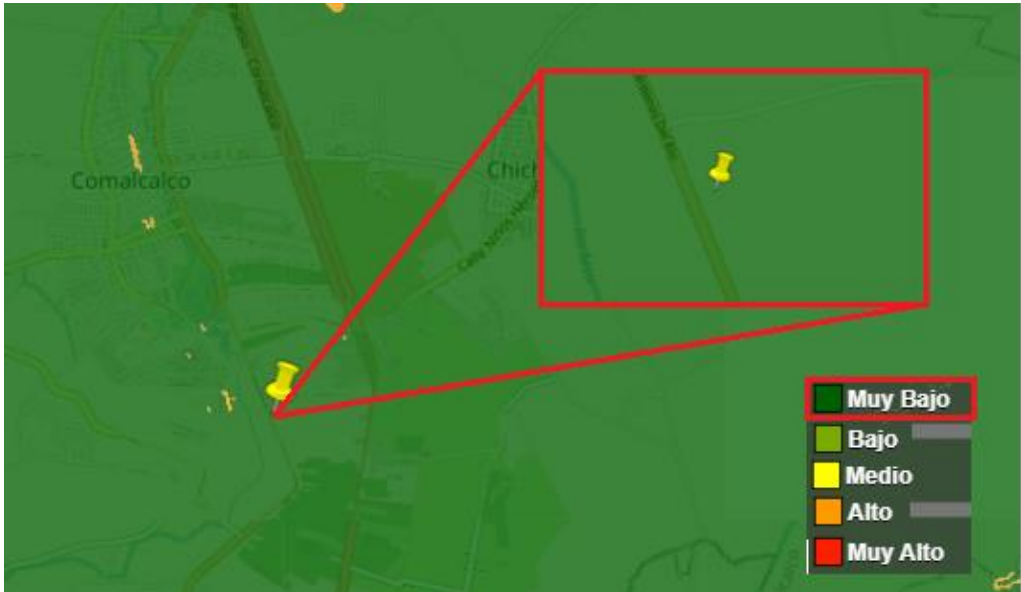
Mapa de regiones sísmicas

Tal como se observa en la siguiente imagen, de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgo el área donde se localiza la Estación de Servicio se encuentra en la zona "B" con un nivel medio de sismicidad.



- *Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas*

Debido a las características donde se ubica el sitio del proyecto y de acuerdo a los datos obtenidos en el Atlas Nacional de Riesgos, la susceptibilidad de peligro por Inestabilidad de Laderas es Muy Baja, lo cual se puede observar en la siguiente imagen:

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	INESTABILIDAD DE LADERAS
	Descripción: Muy Bajo
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos	

- *Suelos*

El municipio de Comalcalco se presenta las siguientes características edafológicas:

Edafología	Vertisol (60.33%), Gleysol (29.42%), Solonchak (4.00%), Cambisol (2.23%), Phaeozem (1.60%) y Arenosol (0.08%)
-------------------	---

- *Vertisol*

Los Vertisoles se forman típicamente de rocas altamente básicas tales como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación. Dependiendo del material parental y del clima, pueden oscilar del gris o rojizo al más familiar negro (tierra negra en Argentina y en Australia). En su estado climático natural, los Vertisoles están cubiertos de pastos o bosques pastizados. Su textura pesada e inestable molestan al crecimiento forestal.

La contracción y expansión de las arcillas del Vertisol dañan construcciones y carreteras, obligando a costosas realizaciones y mantenimientos. Las tierras con Vertisoles se usan generalmente para pastoreo de ganado. No hay problemas con heridas producidas por caer en las grietas durante periodos de seca. Esa actividad intensa de la arcilla forma rápidas compactaciones.

- *Gleysol*

Son suelos con influencia de agua freática encima de una profundidad de 40 cm. En la mayoría de los Gleysoles se distingue un horizonte permanentemente saturado con agua freática y encima del mismo un horizonte del ascenso capilar. Tal hecho les confiere una coloración bastante característica, especialmente condicionada por la reducción de los óxidos férricos a sus formas ferrosas. Los prolongados periodos de ausencia de oxígeno ralentizan la descomposición de la materia orgánica por unas biocenosis edáficas poco abundantes y de escasa biodiversidad. En consecuencia, Muchos Gleysoles atesoran carbono orgánico en grandes cantidades.

- *Solonchaks*

El material original lo constituye, prácticamente, cualquier material no consolidado. Se encuentran en regiones áridas o semiáridas, principalmente en zonas permanentemente o estacionalmente inundadas. La vegetación es herbácea con frecuente predominio de plantas halófilas; en ocasiones aparecen en zonas de regadío con un manejo inadecuado. En áreas costeras pueden aparecer bajo cualquier clima.

El perfil es de tipo AC o ABC y, a menudo, con propiedades gleicas en alguna zona. En áreas deprimidas con un manto freático somero, la acumulación de sales es más fuerte en la superficie del suelo, solonchaks

externos. Cuando el manto freático es más profundo, la acumulación salina se produce en zonas subsuperficiales del perfil, solonchaks internos.

Los Solonchaks presentan una capacidad de utilización muy reducida, solo para plantas tolerantes a la sal. Muchas áreas son utilizadas para pastizales extensivos sin ningún tipo de uso agrícola.

- *Cambisol*

El término Cambisol deriva del vocablo latino "cambiare" que significa cambiar, haciendo alusión al principio de diferenciación de horizontes manifestado por cambios en el color, la estructura o el lavado de carbonatos, entre otros.

Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial. Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación.

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

- *Phaeozems*

El término Feozem deriva del vocablo griego phaios, que significa "oscuro", y del ruso zemlja, que significa "tierra", haciendo alusión al color oscuro de su horizonte superficial, debido al alto contenido de materia orgánica. Es el segundo tipo de suelo en extensión para el estado de Veracruz, ocupando el 14.04 por ciento de su superficie. Estos suelos son en su mayoría jóvenes, como los háplicos y calcáricos y tienen un horizonte A móllico, un B cámbico y un C subyacente, en menor proporción son maduros. Feozems lúvicos con

presencia de un horizonte B argílico se encuentran situados entre los ríos Atoyac y Blanco.

Por su buena fertilidad, los suelos de este tipo se dedican a cultivos de temporal y riego.

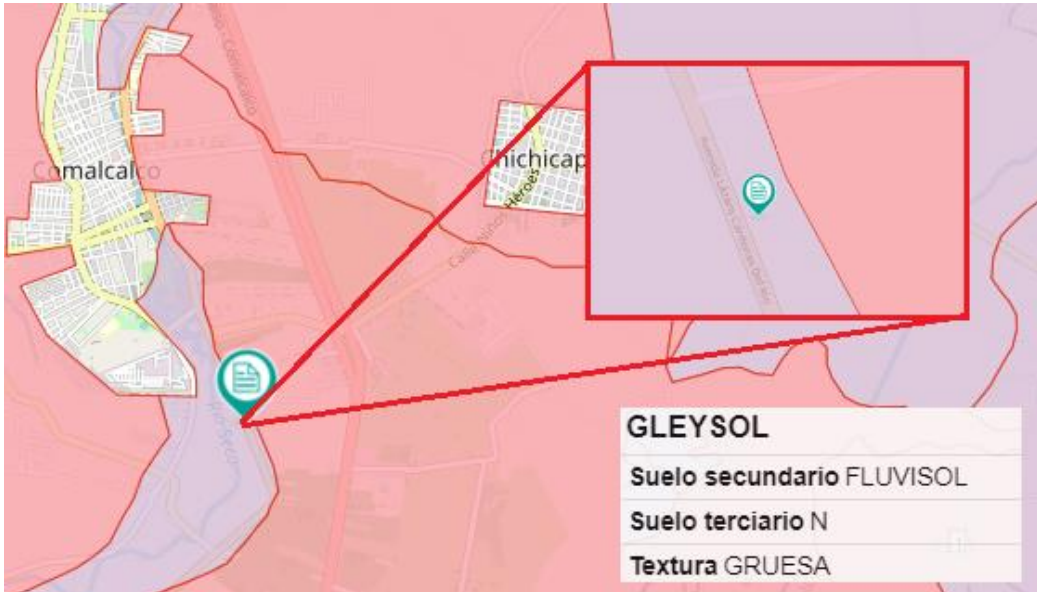
- *Arenosol*

Los Arenosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos. En pequeñas áreas puede aparecer sobre areniscas o rocas silíceas muy alteradas y arenizadas.

Aparecen sobre dunas recientes, lomas de playas y llanuras arenosas bajo una vegetación herbácea muy clara y, en ocasiones, en mesetas muy viejas bajo un bosque muy claro. El clima puede ser cualquiera, desde árido a perhúmedo y desde muy frío a muy cálido.

La mayoría de los Arenosoles en la zona seca se usan para pastoreo extensivo, más si se riegan pueden soportar una gran variedad de cultivos. En la zona tamplada se utilizan para pastos y cultivos, aunque pueden requerir un ligero riego en la época más seca. En los trópicos perhúmedos son químicamente casi estériles y muy sensibles a la erosión, por lo que deben dejarse sin utilizar.

Como se puede observar en la siguiente imagen obtenida del Mapa en línea del INEGI, el sitio del proyecto se ubica dentro de la zona con suelo Gleysol con suelo secundario Fluvisol.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	SUELOS
	Descripción: Gleysol
	Ubicación: Carretera Comalcalco- Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: INEGI

- *Hidrología superficial y subterránea*

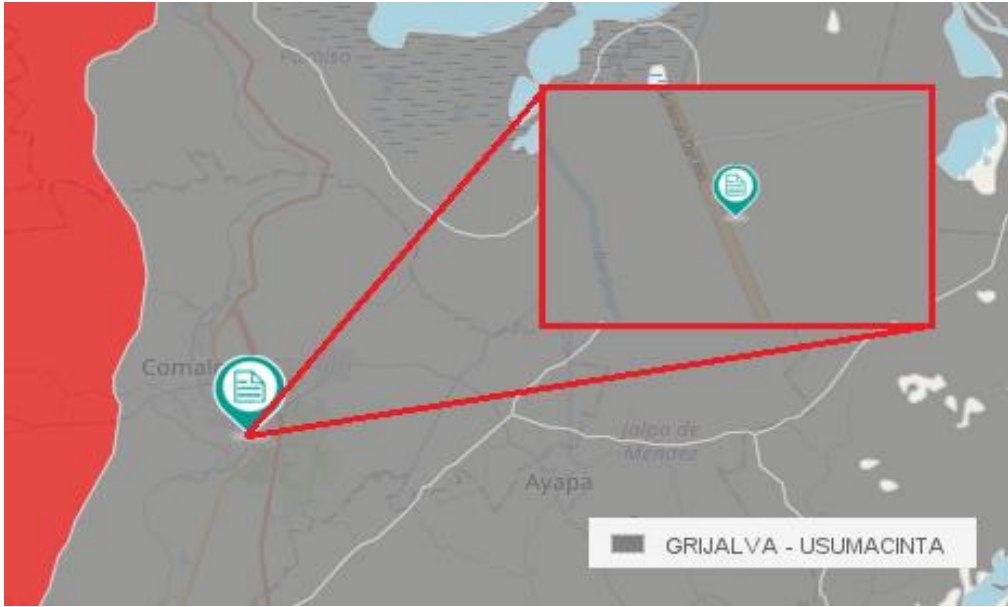
En la siguiente tabla se indican las características hidrográficas de la zona del proyecto, de acuerdo a lo indicado en el Prontuario de Información Geográfica del municipio de Comalcalco, Tab.

Región Hidrológica	Coatzacoalcos (75.82%) y Grijalva – Usumacinta (24.18%)
Cuenca	R. Tonalá y L. del Carmen y Machona (24.78%), R. Usumacinta (29.24%), L. de Términos (4.53%) y R. Grijalva-Villahermosa (41.45%).
Subcuenca	L. Laguna del Carmen y Machona (73.85%), R. Cuxcuchapa (22.62%), R. Santa Ana (1.97%), R. Cunduacán (0.87%) y R. Carrizal (0.69%)
Corrientes de agua	Perennes: Cuxcuchapa. Intermitentes: Tular, Seco, La Piedra, Hondo, La Soledad, El Tamarindo, San Martín, Cocohital y Patastal
Cuerpos de agua	Perennes (1.28%): Grande de las Flores y Cocal.

El sitio del proyecto se encuentra en la Región Hidrológica 30 Grijalva-Usumacinta.

Esta región hidrológica está integrada por tres subregiones (Alto Grijalva, Bajo Grijalva y Usumacinta y una parte de la subregión de Coatzacoalcos) y seis cuencas (Grijalva-Tuxtla Gutiérrez, Grijalva-La Concordia, Grijalva-Villahermosa, Usumacinta, Lacantún y Chixoy) que tienen un escurrimiento natural total anual estimado en 108.6 km, más un escurrimiento proveniente de Guatemala de 38 km, que comparado con el escurrimiento promedio anual del país, que es de 410 km³, representa el 30.79% de los escurrimientos totales de México.

Por la configuración de sus cuencas de drenaje, las montañas del sistema Grijalva-Usumacinta, relativamente alejadas del litoral costero del Golfo de México, poseen una gran capacidad de formación de tierras aluviales costeras.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	REGIÓN HIDROLÓGICA
	Descripción: Grijalva-Usumacinta
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
Fuente: INEGI	

Esta cuenca es la que ocupa mayor extensión del estado, abarca una amplia zona del centro de la entidad y cubre aproximadamente 41.45% del total estatal; sus límites son: al norte con el Golfo de México, al este con la cuenca (A) de la RH-30, al sur con las cuencas (E) Río Grijalva-Tuxtla Gutiérrez y (G) Río Lacantún de la RH-30, y al oeste con la cuenca {A} de la RH-29. Las subcuencas que la integran en territorio de Tabasco son: A, Río Grijalva; B, Río Viejo Mezcalapa; C, Río Mezcalapa; G, Río Paredón; H, Río Pichucalco; I, Río de la Sierra; J, Río Tacotalpa; K, Río Almendro; N, Río Puxcatán; O, Río Macuspana; R, Río Tulijá; T, Río Chilapa; U, Río Chilapilla; V, Río Tabasquillo; W, Río Carrizal; X, Río Samaria; Y, Río Cunduacán y Z, Río Caxcuchapa. Drenan hacia el Golfo de México importantes escurrimientos, entre los que destaca el río Grijalva, cuyo origen es en la entidad chiapaneca hasta llegar a la presa Nezahualcóyotl, en el norte de Chiapas; a partir de este sitio sirve de límite entre Chiapas y Tabasco, tramo en que cambia su nombre por el de Mezcalapa hasta la ciudad de Villahermosa para posteriormente retomar otra vez el de río Grijalva. En sus primeros kilómetros de recorrido por territorio tabasqueño, recibe aportaciones menores de varios ríos como el Comoapa y Nuevo Mundo; antes de su confluencia con el río Usumacinta recibe por la margen derecha afluentes importantes como los ríos Pichucalco, de la Sierra y Chilapa.

La temperatura media anual varía de 24° a 28°C y la precipitación total anual es de 1 500 a 4 000 mm. Los coeficientes de escurrimiento que predominan en la cuenca son de 20 a 30% y mayor de 30%, debido a combinación de factores como permeabilidad media con vegetación no muy densa, o permeabilidad baja con vegetación densa; el volumen de escurrimiento de la cuenca en el estado es de 1 0586.60 Mm³ anuales. Los principales cuerpos de agua localizados dentro de la cuenca son las

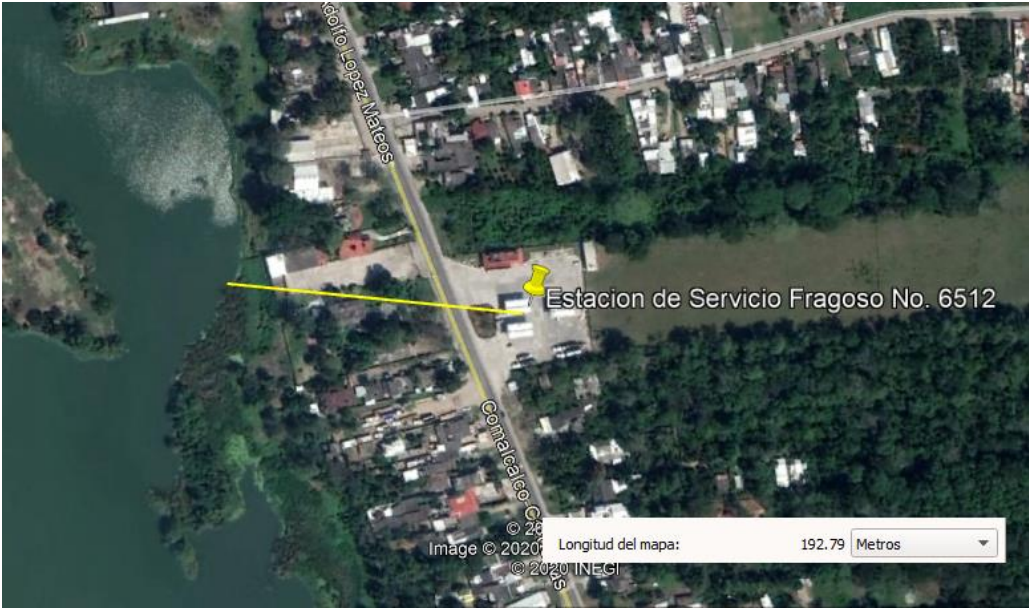
lagunas: Mecoacán, Santa Anita, El Viento, Ismate, Chilapilla, Cantemual, Maluco y Julivá.

En la siguiente imagen se muestra la cuenca hidrológica Río Grijalva-Villahermosa en la que se encuentra localizada la estación de servicio.



○ Hidrología superficial

Tal como se muestra en la siguiente imagen, el cuerpo de agua más próximo al predio donde se ubicará la estación de servicio se encuentra a 192.79 mts aproximadamente.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL
	Descripción: 192.79 metros de distancia
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
Fuente: GOOGLE EARTH	

○ Hidrología Subterránea

El acuífero de Centla, se localiza en la porción centro-norte del estado de Tabasco, abarca una superficie de 2,534.0 km², que cubre parcialmente los municipios de Centla, Centro, Comalcalco, Jalpa, Nacajuca y Paraíso. Los principales centros de población localizados dentro del área son la Cd. de Comalcalco, Jalpa de Méndez, Nacajuca y Paraíso; limita al norte con el Golfo de México, al este con el acuífero Los Ríos, al oeste con el acuífero La Chontalpa y al sur con el acuífero Samaria-Cunduacán.

El acuífero Centla se encuentra en el área que corresponde en su totalidad a la provincia fisiográfica de La Llanura Costera del Golfo Sur, esta es una llanura formada por grandes cantidades de aluvión acarreado por el río Grijalva, el cual atraviesa la provincia para desembocar en la parte sur del

Golfo de México. Los ríos Grijalva y Usumacinta se unen cerca de Frontera, Tabasco, donde tienen desembocadura común.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA
	Descripción: Centla
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
	Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

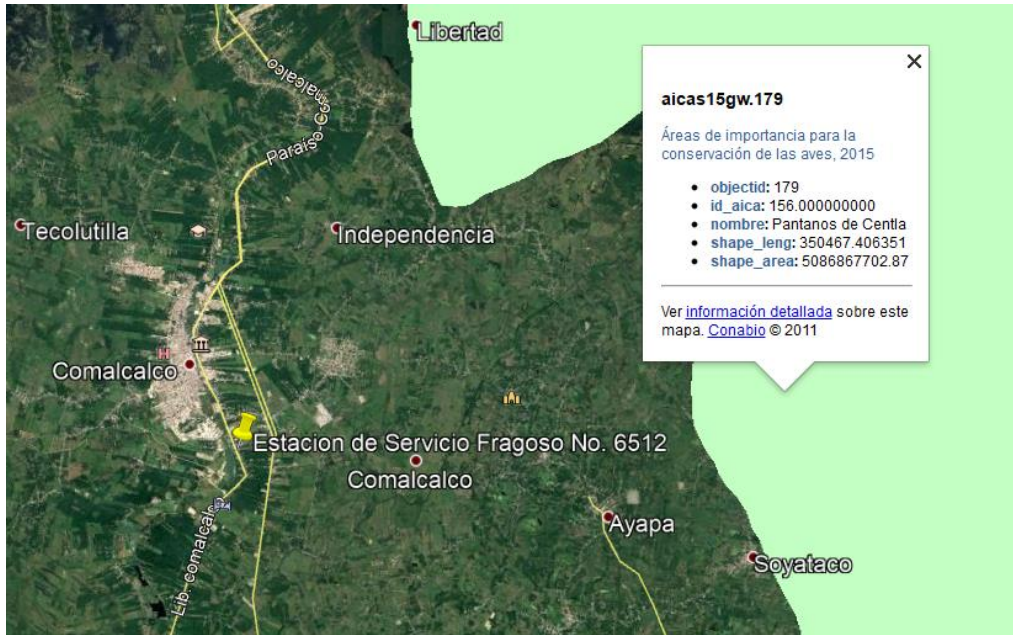
- Aspectos bióticos
 - Flora

Las especies de flora más preciadas y aprovechadas como cultivos son: cacao, coco, pimienta, naranja, limón, papaya y mango.

- Fauna

La fauna silvestre está constituida principalmente por tlacuaches, ardillas, conejos y tuzas; y tienen muy escasa presencia el mono araña y el saraguato. Las aves que más se observan son: garzas, zopilotes, zanates, patos y pijijes.

El sitio del proyecto no se ubica dentro de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), la AICA más cercana se ubica a 8.9 Km con el nombre de Plántanos de Centla.

Estación de Servicio Fragoso, S.A. de C.V.	
	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA
	Descripción: AICA cercana a la Estación de Servicio
	Ubicación: Carretera Comalcalco-Cárdenas Km.153.5. Comalcalco, Tabasco.
Fuente: CONABIO	

• Paisaje

La construcción y operación de la estación de servicio no modificaran la dinámica natural de ningún cuerpo de agua ni la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna del municipio; cabe mencionar que se crearon pequeñas barreras por la construcción de la barda perimetral, además de que no se contempla la introducción de especies exóticas.

La zona donde se encuentra ubicado el proyecto no es considerada con cualidades estéticas únicas, ya que es una zona de paso por donde diariamente transitan vehículos pesados y ligeros. Por lo que no existe alguna

afectación, puesto que cerca esta una zona urbana la cual se encuentra afectada por el asentamiento de viviendas.

- Visibilidad

El paisaje que se observa desde lo lejos, son terrenos con vegetación tipo ruderal, ya que solo se encuentran matorrales, arbustos y árboles. Además, se observa que el predio colinda con viviendas ya que se localiza cerca de la zona urbana.

- Calidad paisajística

La calidad paisajística de la zona donde se ubica el sitio del proyecto se ve ligeramente por la instalación, sin embargo, al encontrarse cerca de la zona urbana no presenta un impacto significativo.

- Características intrínsecas

La zona está compuesta principalmente por árboles y asentamientos humanos y además de zonas con terrenos impactados por actividades antropogénicas.

- Calidad visual

En los alrededores del sitio del proyecto se encuentran algunos árboles propios de la zona, también otras vialidades de la zona, así como asentamientos humanos, como negocios particulares y casas habitación.

- Fragilidad del paisaje

El paisaje no se considera susceptible a ser afectado por la presencia de la estación de servicio, ya que se encuentra dentro de una zona en donde son visibles las actividades antropogénicas. Sin embargo, es de vital importancia

tomar las medidas precautorias para prevenir cualquier afectación que se pudiera generar.

3.4.4. Funcionalidad e importancia

Dado que la Estación de Servicio se encuentra en la etapa de operación, la afectación a los servicios ambientales son mínimos ya que se cuenta con las medidas respectivas para minimizar cualquier impacto que pudiese generarse por la operación de la estación.

El área de influencia del sitio del proyecto se ha delimitado en una radio de 500 m.



3.4.5. Diagnóstico Ambiental

El proyecto se ubica en una región en la cual se presenta una problemática asociada a la alta urbanización del municipio, y por las actividades económicas que ahí se trabajan, por lo cual se ha realizado la modificación

del entorno, en particular, en el predio donde se encuentra ubicado el proyecto. Las actividades que se realizan en la Estación de Servicio no afectan de manera significativa el entorno donde se encuentran.

Los criterios de valoración para describir el escenario ambiental, identificar la interrelación de los componentes de forma particular, detectar los puntos críticos del diagnóstico, son los siguientes:

- **Normativos**

Los mencionados en el apartado de normatividad ambiental.

- **De diversidad**

Presencia de algunas especies faunísticas y florísticas, las cuales no se ven afectadas por la operación de la instalación.

- **Rareza**

Dentro del sitio del proyecto no se encuentra algún recurso que presente características de protección o conservación.

- **Naturalidad**

La zona del proyecto se ha visto influenciada por el crecimiento poblacional de la zona.

- **Grado de aislamiento**

La estación de servicio se localiza sobre la Carretera Comalcalco-Cardenas Km.153.5 Ranchería Oriente Primera Secc. C.P. 86660, Comalcalco, Tab, cercana a la zona urbana del municipio.

- **Calidad**

Los elementos del medio biótico y abiótico en el Sistema Ambiental presentan una calidad ambiental poco significativa ya que el predio no se encuentra dentro de un ANP, Sitio Ramsar, Región Terrestre Prioritaria o AICA.

3.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

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

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

3.5.1. Metodología para identificar y Evaluar los Impactos Ambientales

En este proyecto la identificación de los impactos ambientales, implicó una serie de pasos y actividades previas que básicamente pueden resumirse dentro de los siguientes puntos: Conocer el ambiente o entorno donde se desarrollará el proyecto, conocer el proyecto, sus etapas y acciones y determinar las interacciones entre ambos (relaciones recíprocas entre ambos).

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

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

- **GENERALIDADES**

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

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

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

Ambiente Natural.	(Atmósfera, hidrósfera, litósfera, biósfera).
Ambiente Social.	(Conjunto de infraestructura, materiales constituidos por el hombre y los sistemas sociales e institucionales que ha creado).

De estos se destacan los aspectos:

Ecológico.	Orientado principalmente hacia los estudios de impacto físico y geofísico.
Humano.	Que contempla las facetas socio-políticas, socioeconómicas, culturales y salud.

- **Indicadores de impacto**

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

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

Representatividad:	Se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
Relevancia:	La información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
Excluyente:	No existe una superposición entre los distintos indicadores.
Cuantificable:	Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.

**Fácil
identificación:**

Definido conceptualmente de modo claro y conciso.

- **Lista indicativa de Indicadores de Impacto**

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

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

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

Las actividades del proyecto que se identificaron (e identifican) que impactan de manera significativa a la componente ambiental y social y que se adoptaron como indicadores de impacto al presente proyecto, se desglosan en la siguiente tabla:

Lista indicativa de indicadores de impacto	
Factor social o ambiental	Indicador
Agua	• Consumo de agua potable • Generación de aguas residuales
Aire	• Emisiones por fuentes móviles • Emisiones fugitivas derivadas del trasiego del combustible
Ruido	• Ruido y vibraciones sonoras
Residuos	• Generación de R.S.U., residuos de manejo especial y residuos peligrosos
Recursos naturales	• Retiro de la escasa vegetación secundaria existente.
Suelo y subsuelo	• Afectaciones al suelo por construcción
Socioeconómicos	• Generación de empleos • Servicios • Paisaje • Economía local

- **Criterios y metodologías de evaluación**

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

Criterio	Descripción
Signo	Positivo o negativo, se refiere a la consideración de ser benéfico o perjudicial
Inmediatez	Directo o indirecto. Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental, mientras el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.
Acumulación	Simple o acumulativo. Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
Sinergia	Sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
Momento en que se produce	Corto, medio o largo plazo. Efecto a corto, medio o largo plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un período mayor, respectivamente.
Persistencia	Temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal desaparece después de un tiempo.
Reversibilidad	Reversible o irreversible. Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.
Recuperabilidad	Recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.
Continuidad	Continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.

Periodicidad	Periódico o de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.
---------------------	---

Atributos	Carácter de los atributos	Descripción
Signo del efecto	Benéfico	Se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial
	Perjudicial	
Inmediatez	Directo	Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental
	Indirecto	
Acumulación	Simple	Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos
	Acumulativo	
Sinergia	Leve	Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
	Media	
	Fuerte	
Momento	Corto	Efecto a corto plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual
	Mediano	Efecto a medio plazo es el que se manifiesta antes de cinco años.
	Largo plazo	Efecto a largo plazo es el que se manifiesta en un período mayor a 5 años.
Persistente	Temporal	Efecto temporal, supone una alteración que desaparece después de un tiempo.

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

Lista de expresiones aplicadas para cada característica

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

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

Viabilidad de adoptar medidas de medidas de mitigación			
Prevenible	Mitigable	Compensable	Restaurable

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

Probabilidad de Ocurrencia o certidumbre	
Probabilidad	Descripción
Forzoso/inevitable	Significa que la actividad que produce el impacto es indispensable para la realización del proyecto por lo que de llevarse a cabo se presentará inevitablemente, siendo necesario aplicar medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración.

Probable	Significa que a la actividad no es tan indispensable para la realización del proyecto, y por lo tanto tampoco lo es el impacto sobre el ambiente.
Poco probable	Significa que el impacto ambiental se podría presentar solo si hubiera fallas humanas en la implementación de las medidas preventivas y/o en la no aplicación de la normatividad ambiental.

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

- **Lista de valor asignados a los impactos.**

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

Una vez establecidos los criterios de evaluación y el alcance de éstos tomando en cuenta la particularidad del proyecto, se procederá a la evaluación misma desglosando los indicadores por etapa de desarrollo de

la obra. Así mismo, esto se verá complementado con la valoración y ponderación resultante de la Matriz modificada de Leopold, la cual determinará si la totalidad de los impactos adversos del proyecto son RELEVANTES o NO RELEVANTES para el medio ambiente. Estas metodologías son seleccionadas debido a que la primera (Evaluación desglosada) permitirá conocer y detallar los impactos por indicador durante cada etapa del proyecto y la segunda (Matriz modificada) permitirá valorar y ponderar la ejecución de los mismos.

- **Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

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

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

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

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

un dispensario, así como la etapa de Operación y Mantenimiento, consisten básicamente en actividades que no generaran impactos que puedan modificar el ecosistema en el que se encuentran.

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

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

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

3.5.2. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

- **Resultados de la Matriz de Evaluación**

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

Sin embargo, es evidente que para su total comprensión es necesario seleccionar aquellos impactos para los cuales se desarrollarán las correspondientes medidas de manejo ambiental, a fin de prevenirlos, corregirlos, y/o mitigarlos, debiendo señalar que no solo debemos basarnos en la aplicación de la escala de significancia, puesto que podríamos estar

dejando de lado algunos efectos de una acción particular sobre un factor ambiental determinado.

Es por ello que se debe realizar una descripción y/o discusión de los impactos ambientales, poniendo especial énfasis en aquellos que, de acuerdo a la escala de significancia aplicada, estarían ocasionando grandes alteraciones a la calidad ambiental que se mantenía previa a la ejecución del proyecto.

Se identificaron un total de 55 impactos ambientales tomando en cuenta solo las etapas de operación y mantenimiento del proyecto, ya que las etapas de preparación del sitio y construcción al momento de realizar este estudio, ya habían sido realizadas.

REPORTE DE RESULTADOS DE LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL				
NOMBRE DEL PROYECTO	" Estación de Servicio Fragoso S.A. de C.V." No.6512			
COMPETENCIA	ASEA			
Total de impactos identificados	55			
Minimo o nulo	39			
Impactos Beneficos	9	Impactos Adversos	7	
Beneficio poco significativo	4	Adverso poco significativo	7	
Beneficio significativo	1	Adverso significativo	0	
Beneficio muy significativo	4	Adverso muy significativo	0	
Porcentaje de impactos	Beneficos	16.36%	Adversos	12.73%
	Nulos	70.91%		
Numero de impactos por etapa de proyecto				
Operación y mantenimiento	55			

Etapa del proyecto	Actividades a realizar	Factores Ambientales											Impactos identificados por etapa de proyecto
		Aire	Agua	Ruido	Suelo	Flora	Fauna	Paisaje	Residuos	Sociedad		Economía	
										Persepción	Empleo		
Operación y mantenimiento	Mano de obra	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	3	3	55
	Descarga de combustible.	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
	Venta de combustible.	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
	Servicios auxiliares	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	
	Mantenimiento de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	3	2	
Numero Total de Impactos		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	55

BENEFICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	9
ADVERSOS	2	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	7
MINIMO O NULO	3	3	5	5	5	5	5	5	2	3	1	2	39

Sumatoria de Impactos del todo Proyecto	
Adverso poco significativo	7
Adverso significativo	0
Adverso muy significativo	0
Beneficio poco significativo	4
Beneficio significativo	1
Beneficio muy significativo	4
Minimo o Nulo	39
Total	55

Impactos negativos	
Minimo o Nulo	0
Adverso poco significativo	-1
Adverso significativo	-2
Adverso muy significativo	-3

Impactos positivos	
Minimo o Nulo	0
Beneficio poco significativo	1
Beneficio significativo	2
Beneficio muy significativo	3

A continuación, se presenta una explicación detallada de los resultados de la matriz por cada uno de los componentes ambientales en la etapa de operación y mantenimiento ya que las etapas de preparación y construcción ya fueron realizadas.

- **ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.**

Suelo: La colocación de concreto sobre el suelo afecta negativamente ya que no permite la infiltración de agua pluvial, sin embargo, dicha medida evita la infiltración de grasas y aceites de los automóviles que circulan sobre el suelo, con lo cual, se previene la contaminación de suelo, Además se tendrá especial cuidado en la correcta disposición de los residuos generados para evitar contaminación de suelo. Por lo tanto, el impacto se considera como **Positivo, Directo, Simple, Largo plazo, Permanente, Mitigable, Forzoso/Inevitable, Benéfico poco significativo.**

Agua: Con la implementación del uso responsable del agua y trampas de aceite en la Estación de Servicio se evita la contaminación de los cuerpos de agua cercanos al área del proyecto. Las actividades en las que se utilizará agua serán en el uso de los sanitarios con los que cuenta la estación de servicio, sin embargo, estas serán enviados a la descarga municipal a fin de evitar la contaminación del agua y del subsuelo por lo que impactos originados durante esta etapa pueden ser considerados en lo que se refiere a la generación de aguas residuales. Además, la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se lleva a cabo bajo una política de uso responsable del agua, previniendo así su desperdicio y uso excesivo.

Las trampas de aceites instaladas en el área de circulación de automóviles previenen la contaminación de agua, suelo y subsuelo por grasas, aceites y gasolinas. Este impacto es **Puntual, positivo, permanente, a largo plazo, reversible, Mitigable, Forzoso/inevitable y adverso poco significativo.**

Aire: El impacto principal a este factor son las emisiones originadas por las fuentes móviles, las emisiones fugitivas durante las actividades de despacho y recepción de combustible. Si se toma en cuenta que la circulación y trasiego de dichos se lleva a cabo dentro de las instalaciones de la Estación, y que además se encuentran al aire libre y considerando el factor de dilución es alto por los vientos que se presentan, este impacto se puede evaluar como: **Puntual, Negativo, Permanente, a Largo plazo, Irreversible, Mitigable, Periódico, Forzoso/inevitable y Adverso significativo.**

Ruido: Dentro de la Estación de servicio no habrá actividades que generen ruidos extremos que se encuentren fuera de la Norma Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, ya que los procedimientos que se llevarán a cabo implican apagar motores para la carga y descarga de combustible y dada la ubicación urbanizada en la que se encontrará la instalación se concluye que este impacto es **Mínimo a Nulo.**

Flora y Fauna: Debido a la naturaleza del proyecto, así como por sus instalaciones y ubicación, la fauna y flora del municipio no se ven afectadas por la operación de la instalación, es importante tomar en cuenta que la instalación se localiza en una zona cerca de un área urbana en crecimiento, rodeada por viviendas y algunos locales comerciales, y que la zona del

predio ya se ha visto afectada por actividades antropogénicas, por lo que este impacto se considera **Mínimo o Nulo**.

Residuos: En la operación de la Estación de Servicio se generan residuos sólidos urbanos que serán almacenados temporalmente en contenedores tapados e identificados, además existirá generación de residuos peligrosos durante los trabajos de mantenimiento de las instalaciones los cuales serán realizados por personal subcontratado mismos que serán los encargados del retiro de los residuos peligrosos para su posterior almacenamiento y disposición final. Por lo que este impacto se considera como **Negativo, Indirecto, Simple, Largo plazo, Permanente, Reversibles, Prevenible, Forzoso/Inevitable, Adverso poco significativo**.

Socioeconómico: Existe un impacto positivo debido a la creación de empleos directos e indirectos y permanentes con motivo de la etapa de operación del proyecto, lo cual influye en la calidad de vida de los trabajadores, contribuyendo de manera benéfica al desarrollo de la zona y del estado, al intercambio económico, el comercio y la sociedad, por lo cual el impacto se valora en **Puntual, Positivo, Permanente, a Largo Plazo, Irreversible, Compensable, forzoso/inevitable y Benéfico muy significativo**.

Paisaje: La Estación de Servicio se ubicará sobre una vialidad donde es evidente el vaivén de vehículos, así como alrededor de él viviendas pertenecientes al sitio, etc. Es por lo que no existirá contraste de elementos. Por otro lado, la Estación de Servicio contará con un manejo adecuado de residuos, así también existirán señalamientos que indiquen la seguridad ambiental como no fumar, apagar el motor, etc., con el fin de evitar

emisiones atmosféricas por parte de los vehículos, así como el ruido que pueda afectar al sitio, todo lo anterior contribuirá a la buena imagen del sitio y al cuidado del ambiente. Por lo que este impacto se considera **Mínimo o nulo**.

3.5.3. Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación

- **Descripción de las medidas de mitigación**

En el presente capítulo se incluyen las medidas de naturaleza ambiental que pueden aplicarse a los impactos negativos identificados. Así como las medidas que se definieron con base en las actividades causantes de impactos de la etapa de operación de la estación de servicio.

Las medidas de naturaleza ambiental son trascendentales para la prevención y/o remediación de los efectos negativos generados por las actividades del proyecto. La implementación de medidas puntuales en cada una de las etapas, aunado a su integración en programas de conjunto que contemplen desde la selección del sitio, hasta el abandono del proyecto, permite la disminución de los impactos ambientales.

De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación, son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas, que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad. Asimismo, el concepto incluye la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio).

Es obligación del promovente y cumplir con las medidas de mitigación que le correspondan, así como las Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Referencia y demás disposiciones legales aplicables en materia de protección ambiental, con el fin de evitar al máximo la afectación al ambiente por el desarrollo del proyecto.

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las siguientes acciones alternativas:

- Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto
- Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado
- Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implementación de operaciones de preservación y mantenimiento, durante la vida útil del proyecto
- Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados

Las medidas de mitigación pueden ser clasificadas de la siguiente forma:

- Medidas de Manejo. Aplicación obligatoria de las Normas Oficiales Mexicanas.
- Medidas de prevención. Son aquellas encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia.
- Medidas de minimización o mitigación. Cuando el efecto adverso se presenta en el ambiente, sin posibilidad de eliminarlo, se implementan medidas que tiendan a disminuir sus efectos, entre las medidas de mitigación más comunes se encuentran la toma de decisión sobre un

proyecto o de una actividad del proyecto, a partir de la posibilidad de emplear diversas alternativas.

- Medidas de restauración. Son aquellas medidas que tienden a promover la existencia de las condiciones similares a las iniciales.
- Medidas de compensación. Un impacto ambiental puede provocar daños al ecosistema, de tal forma que hace necesario aplicar medidas que compensen sus efectos. Por lo general estos impactos ambientales, que requieren compensación, son en su gran mayoría irreversibles. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas, son la reforestación o la inversión en obras de beneficio al ambiente.

A continuación, se darán a conocer las disposiciones y acciones que se deberán aplicar para atenuar, reducir y en su caso evitar los impactos que se presenten durante la etapa operación y mantenimiento del proyecto:

Etapa de operación y mantenimiento			
Factor	Actividad	Impacto ambiental	Medida de prevención o mitigación
Aire	Actividades de descarga y venta de combustible.	Emisiones contaminantes a la atmósfera	Se deberá contar con la Licencia de Funcionamiento, y se deberá cumplir con los términos y condicionantes de la misma. Para minimizar las emisiones fugitivas que se producen al desacoplar los equipos de llenado de los automóviles, se deberá seguir al pie de la letra los procedimientos propuestos por el Promovente. Se deberá formular, mantener y aplicar un programa permanente y constante de mantenimiento a los equipos y accesorios utilizados durante la operación (además de las verificaciones de los equipos que se hagan exigibles), con el fin de minimizar las emisiones fugitivas.
Agua	Servicios de agua	Incremento de la demanda de servicios	Para un uso de agua eficiente, se implementarán pláticas, capacitaciones o medidas que concienticen a los trabajadores del uso responsable de este recurso. Deberá mantenerse la instalación hidráulica en constante mantenimiento para evitar fugas de agua.
	Contaminación	Generación de aguas residuales	Se realizará mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones hidráulicas. Monitorear las conexiones de la tubería del drenaje para detectar fugas, y así asegurar la correcta disposición de las aguas residuales.
Suelo	Generación de residuos	Afectación al suelo por derrame y mal manejo de residuos.	Se instalarán contenedores de tamaño adecuado a la generación de residuos, debidamente señalizados, con tapa hermética, para almacenar los diferentes residuos que se produzcan, mismos que se ubicarán de manera estratégica dentro de la Estación de Servicio. De ser necesario deberá destinar un área específica como almacén temporal de residuos peligrosos el cual deberá cumplir con las características establecidas en la Ley General para la Prevención y

			Gestión integral de los Residuos, y seguir disponiendo dichos residuos con una empresa autorizada por la autoridad ambiental correspondiente. Monitorear y continuar con la limpieza de la trampa de grasas por la empresa autorizada la cual proporciona al propietario el servicio de retiro, transporte y disposición final. Se vigilará que el concreto se encuentre en perfecto estado con la finalidad de que no existan grietas por las cuales pueda filtrarse alguna sustancia en caso de existir derrames de aceites de los vehículos que visitan la Estación de Servicio.
Residuos	Generación de residuos sólidos	Contaminación por mala disposición de residuos	Se contará con contenedores adecuados (de material anticorrosivo, con tapaderas y debidamente etiquetado) para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos en buen estado, dichos residuos deberán ser separados en orgánicos e inorgánicos. Los residuos generados serán entregados al servicio de Limpia Publica para su disposición final, lo cual deberá hacerse con regularidad con el fin de evitar fauna nociva y olores. Dentro de las instalaciones de la Estación de servicio, queda prohibido la quema de cualquier tipo de residuo. Mantener todas las áreas de la Estación de servicio en orden y limpieza, no se podrá disponer de los residuos en un lugar distinto a los contenedores que para ello se destinen, por lo que las demás áreas de la Estación de Servicio deberán estar libres de basura.

Se debe contar con la señalización establecida dentro del polígono de la estación de servicio, de acuerdo con lo establecido en la NOM-003-SEGOB-2011 con el fin de evitar accidentes.

Actualmente la Estación de servicio *cumple* con los capítulos 7 y 8 (Operación y mantenimiento, respectivamente) de la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de noviembre de 2016, mediante un dictamen técnico de operación y mantenimiento con ICAG/UV/OM/0039/2020 con vigencia hasta 6 de abril del 2021.

Ver Dictamen técnico de operación y mantenimiento

- **Impactos residuales**

Se presume que el principal impacto residual identificado son las posibles emisiones furtivas originadas dentro de la instalación durante el llenado de tanques, despachos a particulares y las provenientes de los tubos de venteo.

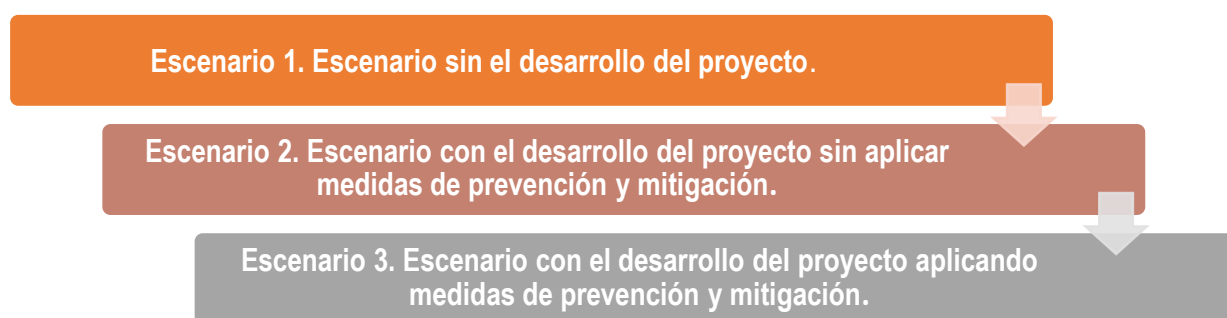
Otra forma de generación de impacto residual podría considerarse en la etapa de abandono del sitio, pero teniendo en cuenta la infraestructura básica del establecimiento, que son tanques superficiales con conexiones y bomba de despacho, una vez concluida su vida útil, su retiro es realmente sencillo quedando el sitio con características similares previas al inicio de la actividad.

3.5.3.1. Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas

- **Pronóstico del Escenario**

En el área de estudio las afectaciones a los componentes que conformaban el sistema ambiental fueron en su mayoría puntuales y/o locales en el sistema abiótico.

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



Atributo ambiental	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Aire	En el área donde se ubicará la Estación de Servicio se presenta una calidad del aire media ya que la zona es transitada por varios vehículos en la carretera Cárdenas-Comalcalco.	Alteración de la calidad del aire por emisiones fugitivas en las actividades de trasiego de combustible durante la etapa de operación del proyecto.	Correcta operación de la Estación de Servicio siguiendo los procedimientos de carga y descarga del combustible, con lo que se minimizaran las emisiones fugitivas.

Agua	No hay consumo de agua potable ni generación de aguas residuales.	Durante la operación del proyecto el consumo del agua se realizará por los servicios sanitarios y actividades de limpieza. Las aguas residuales generadas serán enviadas a la red de drenaje.	Hay consumo de agua por servicios sanitarios y actividades de limpieza de la Estación de Servicio. Las aguas residuales generadas serán dirigidas al drenaje público municipal por lo que no existe contaminación al suelo y subsuelo.
Suelo	El predio se encuentra a pie de carretera, el lugar es de uso urbano y agrícola.	Contaminación por mala disposición de residuos, derrames de sustancias químicas e infiltraciones a suelo natural.	No existe mala disposición de residuos debido a que se cuenta con contenedores para los mismos, ubicados en puntos estratégicos del predio. Durante la operación del proyecto, no existe contaminación de suelo debido a que el área de carga de combustible se encuentra pavimentada.
Residuos	No hay generación de residuos sólidos urbanos ni residuos peligrosos.	Contaminación por disposición inadecuada de los residuos generados.	Correcta disposición de residuos durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, lo que conlleva a una correcta operación de la Estación de Servicio, sin afectar el medio ambiente o a terceros.
Paisaje	A orilla de una carretera, rodeada de lotes baldíos, con sembradíos y cerca de zona urbana del municipio.	La zona presenta crecimiento poblacional y actividades antropogénicas debido a su ubicación.	Se cuenta con áreas verdes en constante mantenimiento para amortiguar el efecto en la calidad paisajística.

Flora y Fauna	No hay presencia de especies de difícil regeneración o bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Posiblemente existiría la pérdida de fauna nativa, debido al crecimiento de la ciudad.	El proyecto tiene incorporadas áreas verdes, la medida mejorará la estética del sitio. Debido a su ubicación, las áreas verdes podrían funcionar como refugio para pequeñas especies.
----------------------	---	--	---

3.5.4. Programa de vigilancia ambiental

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

Por lo que se presenta el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental para la etapa actual (operación y mantenimiento) con la finalidad de que se cuente con un instrumento metodológico para el cumplimiento y evaluación de las medidas propuestas a través de indicadores de seguimiento de calidad ambiental.

Etapa de operación y mantenimiento				
Actividades que impactan sobre los componentes ambientales	Impactos sobre componentes ambientales	Medidas de mitigación para los impactos ambientales generados por las actividades	Indicador de seguimiento	Frecuencia
Aire				
Emisiones de gases de combustión por vehículos.	Alteración local y temporal de la calidad del aire	Ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo a los accesorios y equipos relativos al trasiego y despacho de combustible con el objetivo de evitar emisiones fugitivas.	Bitácora de mantenimiento de las instalaciones de la E.S. así como Reportes anuales del seguimiento del Programa de mantenimiento preventivo y correctivo.	Mensual
Emisiones fugitivas por actividades de operación.	Alteración local y temporal de la calidad del aire	Tramitar y obtener la Licencia de Funcionamiento, y se deberá cumplir con los términos y condicionantes indicados en ella.	Programa de cumplimiento de términos y condicionantes	Semestral
Emisiones de combustible por escapes en trasiego.	Alteración local y temporal de la calidad del aire	Llevar a cabo las actividades relacionadas al manejo del combustible, bajo procedimiento, con el fin de evitar emisiones fugitivas del combustible.	Supervisión mensual del seguimiento de los procedimientos de trasiego de combustible.	Permanente
Suelo				
Almacenamiento, y manejo de materiales y Residuos Peligrosos.	Contaminación del suelo por mal	Implementación de un procedimiento de Manejo de	Bitácora de registro	Mensual

	manejo de residuos.	materiales y residuos peligrosos.		
Derrame de otra sustancia química.	Contaminación de suelo por derrame y/o infiltración de sustancias químicas.	Dar mantenimiento a las áreas de concreto y áreas de circulación.	Programa de mantenimiento a tuberías, así como la Bitácora de mantenimiento.	Mensual
Residuos				
Mala disposición de residuos.	Contaminación del suelo y proliferación de fauna nociva.	Supervisar la recolección de los residuos sólidos urbanos en todas las áreas de la Estación de Servicio, evitando la mezcla con residuos peligrosos. Verificar la integridad física de los depósitos de basura con tapa, sustituir los depósitos que se encuentren en mal estado.	Cursos de capacitación hacia los trabajadores para el manejo correcto de los residuos sólidos urbanos (separación en orgánicos e inorgánicos y su disposición en botes que para ello se destinen).	Diario
Mala disposición de residuos.	Contaminación del suelo.	Disposición de los residuos sólidos al servicio de recolección y limpia pública municipal.	Evidencia del pago por el servicio de limpia pública.	En función del volumen generado y capacidad del almacenamiento
Agua				
Fuga de agua en la red hidráulica	Mal manejo del recurso hídrico.	Supervisar que no existan fugas de agua en la totalidad de las instalaciones, equipos, accesorios y dispositivos auxiliares que requieran y usen agua.	Programa de mantenimiento a tuberías y Bitácora de mantenimiento.	Mensual

Uso desmedido del agua potable.	Mal manejo del recurso hídrico.	Implementación de platicas, capacitaciones o medidas que concienticen a los trabajadores del uso responsable de este recurso.	Cursos de capacitación del uso responsable del agua.	Mensual
Fuga de aguas negras	Contaminación del suelo, subsuelo y mantos freáticos.	Implementación de Programa de mantenimiento preventivo a conexiones dentro de la instalación.	Bitácora de registro	Mensual

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

Esta información será proporcionada en el anexo.

3.7. Conclusiones y condiciones adicionales

Debido a que la instalación se encuentra actualmente Operando es muy difícil eliminar los impactos ya infringidos, pero es posible promover una operación y mantenimiento sustentables, logrando minimizar los impactos que pudieran presentarse.

Las disposiciones y acciones que se presentaron en el presente documento se deben aplicar para atenuar, reducir y en su caso evitar los impactos que se presenten durante la etapa actual (operación y mantenimiento) del proyecto.

El cumplimiento de las herramientas de regulación ambiental permite asegurar que la operación de la instalación no genere contaminación al suelo, subsuelos, manto freático, cuerpos de agua o afectación de individuos de especies de flora y fauna incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la población local, así como los prestadores de servicio se ven impactados en forma positiva ante la derrama económica que la instalación genera.

Por otra parte, como se pudo apreciar en el análisis de los impactos generados por la instalación, puesta en marcha y operación del proyecto, los impactos medioambientales no representaron una carga significativa para el equilibrio ecológico del lugar del proyecto, ni una amenaza a la

homeostasis ecológica circundante y por otro lado es una fuente de empleo y coadyuva a satisfacer la demanda energética de la localidad y no supone impactos medioambientales significativos.

Por la naturaleza de la actividad en el presente proyecto, se ha supervisado estrictamente las medidas de seguridad y prevención de accidentes para disminuir el riesgo sobre el ambiente, la población y bienes en el área.

4. Bibliografía

- I. INEGI. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Comalcalco, Tabasco. Clave geoestadística 27005. Consultado en:
http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/27/27005.pdf
- II. Atlas Nacional de Riesgos–CENAPRED
- III. Capas geográficas y de referencia de la CONABIO
- IV. Atlas Nacional de Riesgos CENAPRED. Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos
- V. CONANP. 2017. Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Noviembre 2017, edición: 1. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Ciudad de México, México.
- VI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2010.
- VII. Ley de protección ambiental del estado de tabasco publicada en el P.O. 7335 con fecha del 22 de diciembre del 2012.
- VIII. Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del estado de Tabasco. Publicado en el sup. al P.O. 7481 de 17 de mayo de 2014.
- IX. Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco. Publicada en el suplemento "C" periódico oficial 6543 de fecha 21 de mayo de 2005
- X. Ley general de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- XI. Ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- XII. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- XIII. Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.
- XIV. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- XV. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas.
- XVI. Normas Oficiales Mexicanas.
- XVII. Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- XVIII. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT)
- XIX. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe
- XX. Programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Tabasco (2019). Gobierno de tabasco, consultado en:
<https://tabasco.gob.mx/programa-de-ordenamiento-ecologico-regional-del-estado-de-tabasco>

XVIII. Programa de Desarrollo urbano del centro de población de Comalcalco, Tabasco. H. Ayuntamiento Constitucional de Comalcalco, Tabasco. Publicado en el Periódico Oficial el 20 de abril de 1994.
Consultado en:
https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/sotop.tabasco.gob.mx/fi/VA_PDU_COMALCALCO_PO.pdf

5. ANEXOS

Documentación legal ES (Estación de servicio Fragoso S.A. de C.V. No. 6512)	• Protocolización del acta de asamblea • Identificación oficial representante legal • RFC • Escrituras del predio
Documentación del responsable del Informe Preventivo	• RFC • Cedula profesional del técnico encargado del estudio
Licencias y constancias	• Licencia de uso de suelo • Licencia de construcción
Ubicación	• Mapa de localización de la Estación de Servicio
Planos de localización del área	• Estación de servicio
Memoria técnica	• Estación de Servicio
Tanques	• Pruebas de hermeticidad • Factura compra de tanques
Memoria fotográfica	• Memoria fotográfica
Dictamen Técnico	• Dictamen técnico de operación y mantenimiento.
Residuos	• Registro de generador de residuos peligrosos • Certificado de limpieza ecológica • Manifiesto de RP's.
Impacto Ambiental	• Resolutivo de impacto ambiental por parte de la SEDESPA.

Documentación legal de la Estación de
Servicio
("Estación de servicio Fragoso S.A. de C.V."
No. 6512)

Documentación del responsable del Informe Preventivo

Licencias y constancias

Ubicación

Planos de localización del área

Memoria técnica

Tanques

Memoria fotográfica

Dictamen Técnico

Residuos

Impacto Ambiental