



INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Construcción, Operación y
Mantenimiento de una nueva estación
de servicio tipo gasolinera
denominada, Gasolinera del Sur S.A.
de C.V. “sucursal Tapachula”**

Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas



Contenido

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	6
1.1. Nombre del proyecto.....	6
1.1.1 Ubicación del proyecto.....	6
1.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.....	7
1.1.3. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	8
1.1.4. Duración total del proyecto.....	8
1.2. Promovente.....	8
1.2.1. Nombre o Razón Social.	¡Error! Marcador no definido.
1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes.....	8
1.2.3. Actividad principal.	8
1.2.4. Nombre y cargo del representante legal.	8
1.2.5. Domicilio para oír notificaciones.....	8
1.3. Responsable del informe preventivo.	9
2. REFERENCIAS.....	9
3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	20
3.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	20
3.1.1. Localización del proyecto.	20
3.1.2. Dimensiones del proyecto.	21
3.1.3 Características del proyecto.....	21
Descripción general de la infraestructura.....	22
3.1.4 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.	23
3.1.5 Programa de trabajo.....	24
3.1.3 Características del proyecto.....	29
3.1.4. Programa de abandono de sitio.	31
3.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían afectar el ambiente, así como sus características físicas y químicas. ...	31
3.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	32

3.3.1. Procedimiento para descarga de combustible.	35
3.3.2. Procedimiento para despacho de combustible.....	36
3.3.3. Emisiones y residuos generados durante la operación.	38
3.4. Descripción del ambiente e identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia.	41
3.4.1. Representación gráfica del área de influencia.	41
3.4.2. Justificación del área de influencia (AI).	42
3.4.3.1 Aspectos abióticos.	44
3.4.3.2 Aspectos bióticos	47
3.4.4. Funcionalidad de los servicios ambientales o sociales.	49
3.4.5. Diagnóstico ambiental.	49
3.5. Identificación de los impactos ambientales.....	52
3.5.1. Método para evaluar los impactos ambientales.	52
3.5.2. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. ...	54
3.5.3. Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.	65
3.6. Plano de localización del área en la que se presente realizar el proyecto.	71
3.7. Condiciones adicionales.....	71
4. Vinculación.....	71
4.1 Vinculación con Leyes y normas oficiales	71
4.2 Antecedentes	81
4.2 Ubicación del proyecto	81
4.3 Vinculación.....	85
5. BIBLIOGRAFÍA	93
6. ANEXOS	95
ACTA CONSTITUTIVA.....	96
PODER NOTARIAL.....	97
ESCRITURA PÚBLICA.....	98
RFC DE LA EMPRESA.....	99
RFC DEL REPRESENTANTE LEGAL	100
CURP DEL REPRESENTANTE LEGAL.....	101

RESPONSABLE DEL INFORME.....	102
PLANO DE CONJUNTO.....	103
DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTOS	104
COTIZACIÓN DE DISPENSARIOS.....	105
MAPA DE MICROLOCALIZACIÓN	106
FOTOS DE LA ZONA	107
CARTA TOPOGRÁFICA.....	108
HOJAS DE SEGURIDAD.....	109
INE DEL REPRESENTANTE LEGAL	110
ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	111

JUSTIFICACIÓN

En cumplimiento al artículo 31 Fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), se presenta el Informe Preventivo de Manifiesto de Impacto Ambiental, con la finalidad de dar a conocer las interacciones entre los factores ambientales y las actividades que se realizarán durante la Construcción y Operación de la estación de servicio **Gasolinera del Sur S.A. de C.V.**, a ubicarse en el municipio de **Tapachula de Córdova y Ordóñez, Chiapas.**

Por tal razón, se elaboró el informe preventivo, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 31 Fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; 29 Fracción I y 33 del Reglamento la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental; así como a las disposiciones de la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina, publicada en el diario oficial de la federación el 07 de Noviembre de 2016

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

1.1. Nombre del proyecto.

Construcción, Operación y Mantenimiento de una nueva estación de servicio tipo gasolinera denominada, Gasolinera del Sur S.A. de C.V. “sucursal Tapachula”

1.1.1 Ubicación del proyecto.

La Estación de Servicio se encontrará ubicada en Octava Calle Oriente, esquina con la Tercera Avenida Sur No. 42, Colonia Centro, C.P. 30700, Tapachula, Chiapas.

Sus coordenadas de ubicación en formato UTM son las siguientes:

UTM zona 15 Norte, Datum WGS 1984

PUNTO	Coordenada este	Coordenada Norte
1	579151.58 m E	1647439.93 m N
2	579177.82 m E	1647483.18 m N
3	579111.02 m E	1647465.11 m N
4	579138.67 m E	1647509.53 m N

Sus coordenadas geográficas de ubicación son las siguientes:

PUNTO	Latitud	Longitud
1	14°54'1.39"N	92°15'50.83"O
2	14°54'2.82"N	92°15'49.96"O
3	14°54'2.24"N	92°15'52.17"O
4	14°54'3.67"N	92°15'51.26"O

A continuación, se presenta el plano de ubicación:

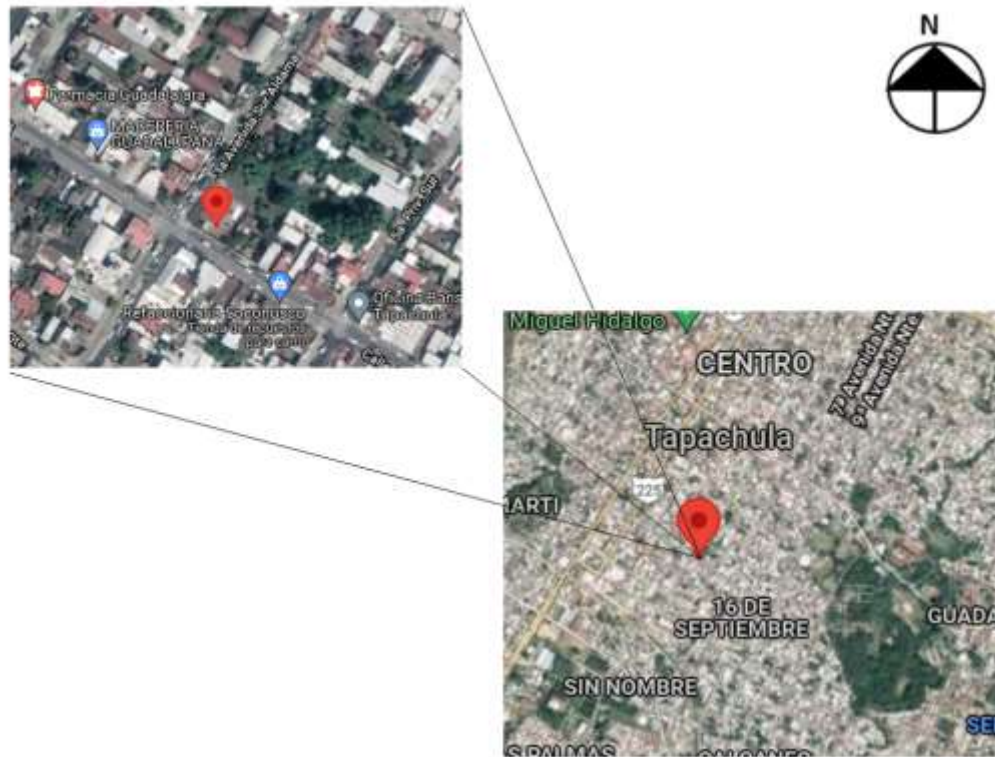


Figura 1. Micro y macro-localización de la gasolinera.

1.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

El predio donde se ubicará la Estación de Servicio tiene una superficie total de 2500m²; sin embargo, la superficie total a construir es de 922.77 m².

1.1.3 Inversión requerida.

Se estima que la inversión inicial será de [REDACTED]

[REDACTED]

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 empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

La cantidad de empleos que generará la estación de servicio “Gasolinera del Sur S.A. de C.V.” se dará en dos etapas, construcción y operación. Los empleos directos generados en la etapa de construcción serán de 18 personas y en su operación 10 personas, se estima que además se generará un total de 25 empleos indirectos.

1.1.5. Duración total del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto se definió un programa de trabajo a ejecutarse en un periodo de 12 meses, durante el cual se realizarán las siguientes actividades: preparación del sitio (demolición, limpieza y nivelación), construcción de obra civil (área de almacenamiento, despacho de combustible, oficinas, cisterna, barda perimetral, casera de subestación, acabados de obra civil), instalación eléctrica e hidrosanitaria y obras complementarias. En referencia a la etapa de operación, se considera una vida útil de 30 años, considerando que este es el tiempo de vida útil de los tanques, el cual puede ser extendido a través del mantenimiento de las instalaciones.

1.2. Promovente.

Gasolinera del Sur S.A. de C.V.

1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes.

GSU961021BP3

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

David Fernando Ramos Castillejos, funge únicamente como representante legal.

1.2.3. Dirección del provomente 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.

[Redacted address information]

1.2.4. Actividad principal.

Venta final al público en general en territorio nacional de gasolina y diésel

1.3. Responsable del informe preventivo.

Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre.

Valeria Jiménez Coutiño

Clave Única de Registro de Población (CURP).

[REDACTED]

Profesión

Ing. Ambiental

Número de Cédula Profesional

12872147

Dirección:

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

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

2. REFERENCIAS.

(La vinculación con las leyes, normas oficiales mexicanas y demás, se presenta en el apartado 4)

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

El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La Estación de Servicio opera en base a los lineamientos establecidos en la NOM-005-ASEA-2016,

Para cumplir con dicho objetivo, la Norma Emergente se complementa con las siguientes Leyes, Normas y Reglamentos:

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

NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización).

NMX-E-181-CNCP-2006 Industria del plástico-Tubos y conexiones de poli (cloruro de vinilo clorado) (CPVC) para sistemas de distribución de agua caliente y fría-Especificaciones y métodos de ensayo.

NMX-E-226/1-SCFI-1999 Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión roscada empleados para la conducción de agua caliente y fría en edificaciones-Especificaciones.

NMX-E-226/2-CNCP-2007 Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados para la conducción de agua caliente o fría-Serie Métrica-Especificaciones.

ASTM A36-Standard Specification for Carbon Structural Steel, American Standard for Testing Materials.

ASTM A53-Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated,

Welded and Seamless, American Standard for Testing Materials.

ASTM B62-Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings, American Standard for Testing Materials.

ASTM A105-Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications, American Standard for Testing Materials.

ASTM A216-Standard Specification for Steel Castings, Carbon, Suitable for Fusion Welding, for High-Temperature Service, American Standard for Testing Materials.

ASTM A 234-Standard Specification for Pipes Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service, American Standard for Testing Materials.

ASTM 1785-Standard Specification for Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe, Schedules 40, 80, and 120, American Standard for Testing Materials.

ISO-15874-1:2013-Plastics piping systems for hot and cold water installations- Polypropylene (PP)-Part 1: General, International Standards Organization.

NFPA 14-Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrants, and Hose Systems; National Fire Protection Association.

NFPA 20-Standard for The Installation of Stationary Pumps for Fire Protection, National Fire Protection Association.

NFPA 30-Flammable and Combustible Liquids Code; National Fire Protection Association.

NFPA 30A-Code for Motor Fuel Dispensing Facilities and Repair Garages; National Fire Protection Association.

NFPA 70-National Electrical Code, National Fire Protection Association.

Manual de diseño de obras civiles, Comisión Federal de Electricidad, versión 2008.

PEI-RP-100-Recommended Practices for Installation of Underground Liquid Storage Systems, Petroleum Equipment Industry.

UL-58-Standard for Safety for Steel Underground Tanks for Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.

UL-79 - Standard for Power-Operated Pumps for Petroleum Dispensing Products.

UL-340-Standard for Tests for Comparative Flammability of Liquids, Underwriters Laboratories Inc.

UL-971-Standard for Nonmetallic Underground Piping for Flammable Liquids.

UL-1316-Standard for Safety for Glass-Fiber-Reinforced Plastic Underground Storage Tanks for Petroleum Products, Alcohols, and Alcohol-Gasoline Mixtures, Underwriters Laboratories Inc.

UL-1746-External Corrosion Protection Systems for Steel Underground Storage Tanks, Underwriters Laboratories Inc.

UL-2085-Standard for Safety for Protected Aboveground Tanks for Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.

UL-2244-Standard for Safety Aboveground Flammable Liquid Tank Systems.

Así mismo, esta se consideran las siguientes leyes y reglamentos

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

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.

Reglamento de la LGPGIR en Materia de Residuos Peligrosos.

NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.

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

Ley de Hidrocarburos (DOF: 11/08/2014)

Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas

relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

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

Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Artículo 4o.- En lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán de manera supletoria las disposiciones contenidas en la Ley de Hidrocarburos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

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:

I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes.

Artículo 5.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

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

Reglamento interior de la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector hidrocarburos. (DOF 31-10-2014)

Artículo 4.- Para el despacho de sus asuntos, la Agencia contará con las siguientes unidades administrativas:

V. Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial.

Artículo 14.- La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones.

V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:

e) La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes.

Artículo 37.- La Dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

VI. Evaluar y emitir la resolución correspondiente de los informes preventivos que se presenten para las obras y actividades en las materias de su competencia.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. (DOF 13-05-2016)

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

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

Artículo 31.-La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

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

Artículo 110.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y

II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

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.

Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.

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

Artículo 5.-Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) Actividades del sector hidrocarburos:

IX. Distribución y expendio al público de petrolíferos.

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

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

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 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:

I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (DOF 22-05-2015)

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XIX. Microgenerador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

XXXII. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases,

recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley.

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio.

Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.

Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

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

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

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. En cualquier caso los generadores deberán dejar

libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.

Artículo 55.- La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos.

Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final.

En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (DOF 30-11-2006)

Artículo 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:

I.Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;
II.Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:

a)Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones

particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos.

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.

3.1.1. Localización del proyecto.

Nombre: Gasolinera del Sur S.A. de C.V.

Nombre comercial: Sucursal Tapachula

Dirección: Octava Calle Oriente, esquina con la Tercera Avenida Sur No. 42, Colonia Centro, C.P. 30700, Tapachula, Chiapas.

Coordenadas del predio.

Las coordenadas geográficas del predio donde se ubicará la Estación de Servicio "Gasolinera del Sur S.A. de C.V.", son las siguientes:

Sus coordenadas de ubicación en formato UTM son las siguientes:

UTM zona 15 Norte, Datum WGS 1984

PUNTO	Coordenada este	Coordenada Norte
1	579151.58 m E	1647439.93 m N
2	579177.82 m E	1647483.18 m N
3	579111.02 m E	1647465.11 m N
4	579138.67 m E	1647509.53 m N

Sus coordenadas geográficas de ubicación son las siguientes:

PUNTO	Latitud	Longitud
1	14°54'1.39"N	92°15'50.83"O

2	14°54'2.82"N	92°15'49.96"O
3	14°54'2.24"N	92°15'52.17"O
4	14°54'3.67"N	92°15'51.26"O

Colindancias del predio.

El predio que ocupará la Estación de Servicio presenta las siguientes colindancias:

Punto Cardinal	Colindancia	Actividad
Norte	Propiedad Privada	Casa habitación
Sur	Octava calle oriente	Tránsito de vehículo
Oriente	Propiedad Privada	Local comercial
Poniente	Tercers Avenida Sur	Tránsito de vehículos

3.1.2. Dimensiones del proyecto.

Superficie total del predio que ocupa la estación.

El predio donde se ubicará la Estación de Servicio tiene una superficie total de 2500 m². Pero la superficie a construir será de 922.78 m²

3.1.3 Características del proyecto

La actividad principal que tendrá la estación de servicio Gasolinera del Sur S.A. de C.V., será destinada a la venta al público en general de Diésel y gasolinas Magna y Premium, así como lubricantes y aditivos. Su construcción y operación estará conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. En los anexos se presentan los planos de construcción.

Infraestructura urbana de servicios necesarios para su operación.

La instalación contará con toda la infraestructura necesaria para la correcta y segura prestación del servicio que la empresa desempeñará. El área de la instalación

cuenta con los servicios de acceso a calles pavimentadas, energía eléctrica, teléfono, servicio de agua potable, recolección de basura, vigilancia y todos aquellos otros catalogados como urbanos.

Descripción general de la infraestructura

Área administrativa.

Contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares del establecimiento y estarán ubicadas cercanas a las zonas de despacho de combustibles.

Sanitarios clientes.

Los usuarios de la gasolinera tendrán libre acceso a los sanitarios para el público, éstos se ubicarán próximos al área de los cajones de estacionamiento para comodidad de los clientes.

Los muros y pisos estarán recubiertos con materiales cerámicos impermeables y antiderrapantes tales como lambrín de azulejo, cerámica, mármol o similares en las zonas húmedas, así mismo contará con los accesorios de dispensario y cesto de papel, porta muletas y dosificador de jabón.

Baños y vestidores para empleados.

Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.

El número mínimo de muebles sanitarios será un lavabo, un inodoro, un mingitorio y una regadera, y casilleros; el número máximo dependerá de las necesidades específicas de proyecto o en su caso, lo que marquen los reglamentos de construcción locales, también contarán con dosificador de jabón, cesto de papel, secador eléctrico y porta muletas.

Bodega para limpios.

Los pisos serán de cerámica. Los muros estarán recubiertos con aplanado cemento-arena con acabado fino y pintura vinílica en muros.

Bodega de residuos peligrosos.

El espacio para el depósito de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto; el piso estará convenientemente drenado ya que contará con una pendiente mínima de 1% al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros. Los muros estarán recubiertos con aplanado cemento-arena con acabado fino y pintura vinílica en muros.

Cuarto de máquinas.

Los muros serán recubiertos con aplanado cemento-arena con acabado fino y pintura vinílica en muros.

El piso será de cerámica, en su interior se localizará el compresor de aire, el que deberá estar instalado en una base de concreto con un sardinel de solera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse y un hidroneumático.

Cuarto de control eléctrico.

En esta área se instalará el interruptor general de la estación de servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la estación de servicio.

3.1.4 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.

Las actividades principales de la zona son asentamientos humanos y locales comerciales.

Se realizará el estudio geotécnico del área. Cabe mencionar que en la zona de estudio no se localizaron escurrimientos y excesos de humedad y el predio contiene material tipo arcilla limosa.

Situación Legal del Predio

Se presenta instrumento con número 9191 volumen no. 129 de fecha 25 de agosto de 2011; como el contrato de compra-venta de inmueble que celebran como Vendedora la empresa mercantil denominada “operadora de bienes raíces Chevita S.A de C.V.” representada por el señor Jorge Ernesto Avendaño Cossio en su carácter de presidente del consejo de administración y como la parte compradora la señora María del Carmen Castillejos Navarro.

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El predio donde se desarrollará el proyecto cuenta con los principales servicios urbanos como algunos de los servicios requeridos, la conexión de energía eléctrica y las vías de comunicación carretera, fluvial y telefónica.

El sistema de abastecimiento de agua potable durante la etapa de construcción será mediante el servicio de agua en pipa, y durante la etapa de operación se llevará a cabo mediante conexión a la red municipal de agua potable. La descarga de agua durante la operación se realizará por conexión al sistema municipal de drenaje y alcantarillado, los residuos sólidos urbanos serán llevados al basurero municipal transportados por el servicio de limpia y aseo público del municipio posterior a su depósito en los contenedores establecidos por municipio, mientras que los residuos peligros generados y la limpieza de la trampa de combustibles serán recolectado y llevados por una empresa certificada para tal actividad.

3.1.5 Programa de trabajo

A continuación, se presenta el programa de trabajo inicial del proyecto; en el cual se contempla un período de 12 meses para la construcción; para la operación, se tomó en cuenta la vida útil del proyecto, estimada en 30 años, la cual puede ser alargada otorgando el debido mantenimiento a los equipos.

Actividad	Tiempo (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio												
Demolición y limpieza												
Nivelación y compactación												
Construcción de obra civil												
Excavación y cimentación												
Estructuras y armados												

Albañilería y acabados												
Instalación hidráulica y sanitaria												
Instalación eléctrica												
Instalación de equipos especiales												
Exteriores y jardinería												
Obras complementarias												
Operación y mantenimiento		30 años de vida útil										
Abandono del sitio		No se contempla el abandono de las instalaciones										

3.1.5.1 Preparación del sitio

Esta etapa está incluida dentro de Programa General de Trabajo anterior con un tiempo aproximado de 2 meses, sin embargo, para precisar durante la etapa de preparación del sitio se realizarán las siguientes actividades:

Se realizará demolición de estructuras presentes en el predio, para evitar hundimientos o afectaciones, se establecerá un terraplén en donde se trazará las cimentaciones de la edificación.

Trazo y nivelación del terreno con instrumentos de medición topográfica, para la ubicación de los cimientos y de las estructuras. Se seguirá las indicaciones del estudio geotécnico.

3.1.5.2 Construcción de obra civil.

Para la construcción se estima un período de ocho meses; durante la primera etapa de construcción se realizará la construcción de las plataformas, se llevará a cabo las siguientes actividades:

1. Cavado de las cepas para la construcción de las zapatas y cimientos.
2. Construcción de las zapatas, cimientos.

En este punto se prevé construir provisionalmente una residencia de obra, un área de maniobra de la maquinaria requerida y colocar baños provisionales portátiles.

Para las instalaciones generales las especificaciones son las siguientes:

Instalaciones generales:

Las características técnicas de la infraestructura particular a establecer por la Estación de Servicio Gasolinera del Sur S.A. de C.V., están basadas en las especificaciones marcadas por la paraestatal PEMEX Refinación en su manual de especificaciones generales para proyecto, construcción y operación de estaciones

de servicio, bajo el cual rigen este tipo de instalaciones, mismas que contemplan principalmente las siguientes áreas:

- Área administrativa.
- Área de almacenamiento de combustible
- Área de Cuarto de control eléctrico y de máquinas
- Área de módulos de despacho de combustible
- Área de bodega de servicio
- Área de acceso y circulación
- Área de servicio y apoyo (sanitarios, servicio de agua, aire y otros)
- Áreas verdes, jardineras y estacionamiento.
- Área de residuos peligrosos.
-

Así mismo, la Estación de Servicio operará en base a las especificaciones de los puntos 7 y 8 (Operación y Mantenimiento) de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

A continuación, se desglosa la superficie de las áreas que conformarán la Estación de Servicio:

Área administrativa.

Dentro del edificio administrativo, se encontrarán ubicadas las áreas de contabilidad, secretarial y gerencia, además se tiene destinada otra área para tienda de conveniencia y facturación; tiene una superficie total de 18.48 m².

Área de almacenamiento de combustibles.

En esta área se encontrarán ubicados dos tanques cilíndricos de doble pared, uno de los tanques con capacidad de 80,000 L, el otro, será un tanque dividido en 50,000 y 50,000 L (almacenando en total 100,000 L). Dichos tanques tendrán como objetivo almacenar combustibles magna, Premium y diésel. La superficie total de la zona de almacenamiento es de 15 m².

Área de despacho de combustible.

Esta área se destina al abastecimiento de combustibles. Estará conformada por 3 islas con 1 dispensario cada una, con 6 mangueras cada dispensario; teniendo un total de 18 mangueras, de las cuales 12 son para gasolina y 6 para diésel. La superficie es de 165 m².

Área de bodega de servicio.

En esta área se encontrarán almacenados los aditivos y lubricantes para venta al público. Esta área abarcará una superficie de 15.6 m².

Área de acceso y circulación.

Debido a la localización de la Estación de Servicio, se contará con espacios suficientes de circulación interna, peatonal y vehicular, señaladas adecuadamente, así como las áreas de acceso y salida de la instalación al contar con un acceso de salida y otro de entrada, ubicados a los extremos de la estación. La superficie total estimada para el acceso es de 697.25m²

Área de servicios y apoyo (sanitarios, agua y aire, lavado y lubricación, tienda de conveniencia y otros).

La Estación de Servicio contará con Sanitarios para clientes (hombres y mujeres), sanitarios para empleados, servicio de agua/aire y un área de locales comerciales. La superficie estimada es de 708.92 m².

Áreas verdes, jardineras y estacionamiento.

Como parte del entorno paisajístico, en la Estación de Servicio se contará con jardineras, donde se sembrarán plantas nativas de la región. Además de un estacionamiento para clientes. La superficie estimada es de 376.55 m².

Área de control eléctrico y de máquinas.

En el área de control eléctrico estarán ubicados los tableros de control y los sistemas de fuerza y alumbrado. En el área de máquinas se encuentra un compresor de aire y una planta de emergencia. La superficie total estimada es de 11.76m².

Área de residuos peligrosos.

Se contará con un almacén temporal de residuos peligrosos, donde se tendrán contenedores de metal para los residuos generados durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio. La superficie total es de 3.03 m².

3.1.5.3 Listado de material para la construcción del proyecto

Para la ejecución del proyecto se consideró un listado de materiales a utilizarse en las diferentes etapas y áreas de construcción. A continuación, se presenta el listado del material requerido

Concepto	Cantidad	Unidad
Cemento	150	Tonelada
Arena	130	m ³
Grava	130	m ³
Cal	30	Sacos
Material mejorado (caliche)	800	m ³
Acero estructural	3.2	Tonelada
Acero de Refuerzo	2.0	Tonelada
Varilla de 3/8	4.0	Tonelada
Varilla de ½	3.0	Tonelada
Rollo de malla para piso	29	Rollo
Tubería especial	46	Pieza
Tubería de PVC	38	Pieza
Tubería de cobre	34	Metros lineales
Tabiques	13	Millar
Laminas y herrajes	120	Pieza
Madera, alambre, clavos y otros	varios	-

Instalación eléctrica.

La Estación de Servicio contará con energía eléctrica en su fase operativa, la cual será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, la acometida se efectuará a través de una subestación de piso, mediante un transformados de 25 Kva, el requerimiento será del tipo trifásico y controlada por medio de un centro de carga tipo FAL de 220/127 volts de 3F-4H-60Hz. Para la instalación eléctrica a prueba de explosión se considera el siguiente material:

Concepto	Cantidad	Unidad
Interruptor general termomagnético	1	Unidad
Centro de carga sectorial 12 polos (4H3F220v)	1	Unidad
Centro de carga sectorial 30 polos (4H3F220v)	12	Unidad

Contactador paro de emergencia	10	Unidad
Lámpara externa de 600 w	22	Unidad
Lámpara interna para plafón 700 w	26	Unidad
Lámpara fluorescente diversa	42	Unidad
Arrancador (termomagnético de motor)	6	Unidad
Interrupor termomagnético de 15/20/30 amp	24	Unidad
Contactos polarizados múltiples	24	Unidad
Tubería Conduit de diverso diámetro	850	Metro
Cable TWA diversos calibres	1600	Metro

3.1.3 Características del proyecto.

La actividad principal de la Estación de Servicio será la Venta final al público en general en territorio nacional de gasolina y diésel, para lo cual se cuenta con tanques de almacenamiento y dispensarios, los cuales se describen a continuación:

Tanques de almacenamiento de combustible

Se contará con dos tanques ecológicos para protección del medio ambiente, para el almacenamiento de combustibles Magna, Premium y Diesel; los tanques son de tipo subterráneo, cilíndricos horizontales de doble pared, uno de los tanques será dividido. El contenedor primario está construido de Acero al carbón calidad A-36 y su diseño, fabricación y prueba está de acuerdo con lo indicado en el Código UL-58. Así mismo, el contenedor secundario está fabricado de Polietileno de alta densidad, de acuerdo a lo indicado en el Código UL-1746. Además, los tanques cuentan con dispositivos de detección electrónica de fugas en el espacio anular, que sirven para detectar fugas de combustible.

Cuentan además con una entrada hombre para inspección y limpieza interior, y boquillas adicionales para la instalación de accesorios, distribuidas en el lomo superior del tanque

Tipo de recipiente	Dimensiones (medidas exteriores)		Volumen de almacenamiento	Código de construcción	Sustancia	Dispositivo de seguridad
	Diámetro	Longitud				
Tanque tipo subterráneo de doble pared	3.33 m	9.42m	80, 000 L	UL-58 Tanque primario y UL-1746 Tanque secundario	Magna	• Sistema de detección electrónico de derrames en la descarga de la bomba en el tanque de almacenamiento. • Venteos con válvulas de presión/vacío en el tanque de almacenamiento. • Dispositivo de sobre llenado en el tanque de almacenamiento. • Válvula corte rápido (Shut-Off) por cada línea de producto. • Contenedores en descarga de bomba sumergible. • Control electrónico de inventarios. • Extintores
	3.60 m	10.34 m	100,000 L (divido en 50,000 Litros y 50,000 Litros)		Premium y diésel	

Módulo de despacho de combustible (dispensarios de gasolina).

Se contará con 3 dispensarios marca Gilbarco, modelo Encore 500S, los dispensarios están destinados al despacho de 3 productos (magna, premium y diésel) En dichos dispensarios se tendrá un total de 18 mangueras, de las cuales 12 son para gasolina y 6 para diesel. Los dispensarios se encontrarán dentro de islas con módulo sencillo, para el despacho simultáneo a dos vehículos automotores para el surtido de gasolinas y de combustible diésel en áreas independientes, sus dimensiones están indicadas en el plano.

Dentro de la zona de despacho se tendrán instalados elementos protectores, para la protección del equipo existente, y a manera de señalar un obstáculo en los módulos de abastecimiento.

La zona de despacho también estará protegida mediante techumbres de Acero, las cuales están soportadas por columnas de Metal. Alrededor de la cubierta se tendrán tuberías para canalizar las aguas pluviales captadas hacia las rejillas

correspondientes, evitando así su caída libre. Aunado a ello, se contará con la instalación de un faldón perimetral fabricado de lona.

En relación al pavimento de la zona de despacho, se consideraron adecuadamente las cargas y esfuerzos a los cuales van a trabajar para cubrir con los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio. Dicho pavimento es de concreto armado y tiene una pendiente mínima de 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.

3.1.4. Programa de abandono de sitio.

Se considera que el proyecto tendrá una vida útil de 30 años con posibilidad de extenderse al otorgarse el correcto mantenimiento, por lo tanto, no se incluye un programa de abandono de sitio; sin embargo, el abandono se hará conforme a la normativa a través de la regulación vigente en el momento en que deba llevarse a cabo el abandono del sitio. El equipo y las instalaciones recibirán mantenimiento preventivo programado, o en su caso, correctivo, cambiando piezas o partes que se encuentren en mal estado.

3.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían afectar el ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Las sustancias empleadas en la Estación de Servicio, que podrían provocar un impacto al ambiente, se mencionan a continuación:

Sustancia	Volumen consumido/ almacenado	Tipo de almacenamiento	Estado físico	Proceso en el que se emplea	CRETIB*	No. CAS
Gasolina Premium y Magna	130,000	Tanque	Líquido	Venta	T, I	8006-61-9
Diesel	50,000	Tanque	Líquido	Venta	T, I	68476-34-6

***CRETIB:** Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-Infeccioso

Los combustibles anteriormente mencionados serán transportados desde la Terminal de Abastecimiento y Reparto (TAR), la cual está asignada a la estación de

servicio, Gasolinera del Sur S.A. de C.V., a través de auto tanques autorizados para llevar a cabo el transporte de los mismos.

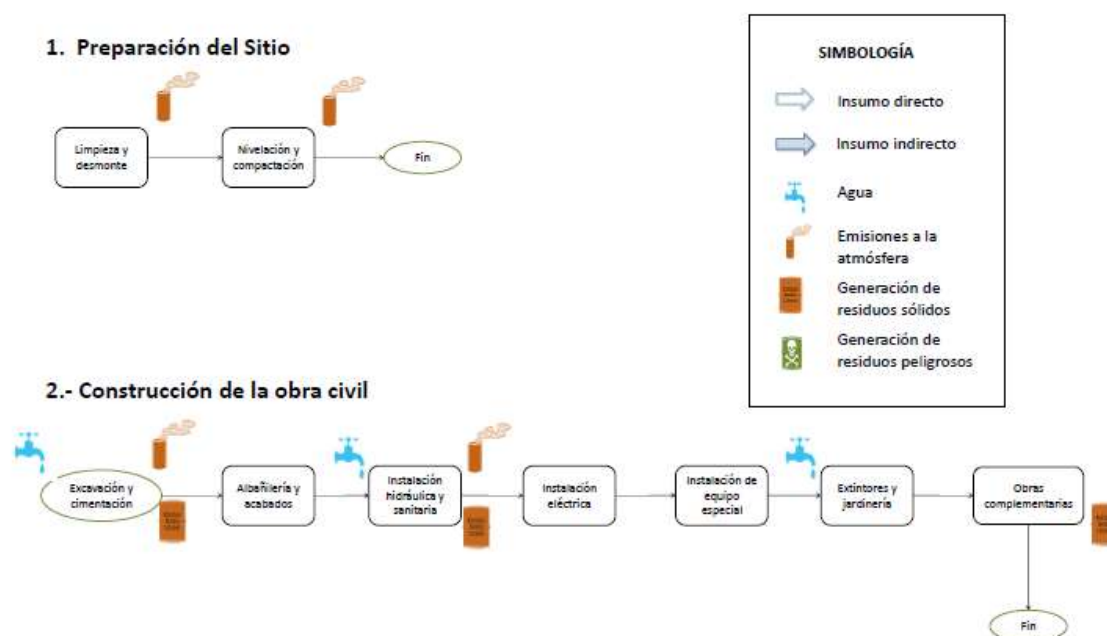
Las gasolinas Magna, Premium y el Diésel, serán comercializados por Gasolinera del Sur S.A. de C.V., a través de dispensarios ubicados en la zona de despacho; estos combustibles serán distribuidos a vehículos particulares y de carga para su uso final.

En lo respecta a aceites y aditivos, que también se contempla su comercialización en la Estación de Servicio, no se contemplan en la lista, ya que no se emplean directamente pues serán distribuidos a los clientes, quedando únicamente envases impregnados con estas sustancias, los cuales serán almacenados como residuos peligrosos, de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005 y recogidos por una empresa certificada por la SEMARNAT.

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

Las etapas del proyecto incluyen la preparación del sitio, construcción de obra civil y operación de la estación de servicio.

Como se mencionó anteriormente, la construcción del proyecto está en la parte inicial, en el diagrama se describen los procesos, así como las emisiones, descargas y residuos generados en cada etapa



La preparación del sitio incluirá la demolición, limpieza y nivelación del terreno, la construcción de una bodega temporal, instalación de baños portátiles, trazo y nivelación y la colocación de cimientos. La construcción de obra civil incluirá las oficinas administrativas, instalación de tanques de almacenamiento, instalaciones sanitarias, eléctricas; se tiene contemplado realizar obras complementarias y el equipamiento de la estación de servicio. Los residuos y emisiones que se pueden generar durante todas las etapas se describen a continuación. La construcción seguirá las indicaciones del estudio geotécnico

Residuos generados en las diferentes etapas del proyecto

Durante la preparación del sitio se generarán residuos producto de las actividades de demolición, limpieza y nivelación, dichos residuos se componen principalmente por materiales muy variados como ladrillos, productos cerámicos y residuos de hormigón; el cual será recogido y transportado por una empresa certificada. También se generarán residuos de construcción, como bolsas de cemento y cal, residuos provenientes del personal que ha trabajado en la construcción, entre otros.

Dichos residuos serán recolectados para trasladarlos al sitio de disposición final de residuos sólidos del municipio.

Aguas residuales.

El agua residual que se generará durante la preparación del sitio provendrá de los baños portátiles, la cual será recolectada por el proveedor de los mismos.

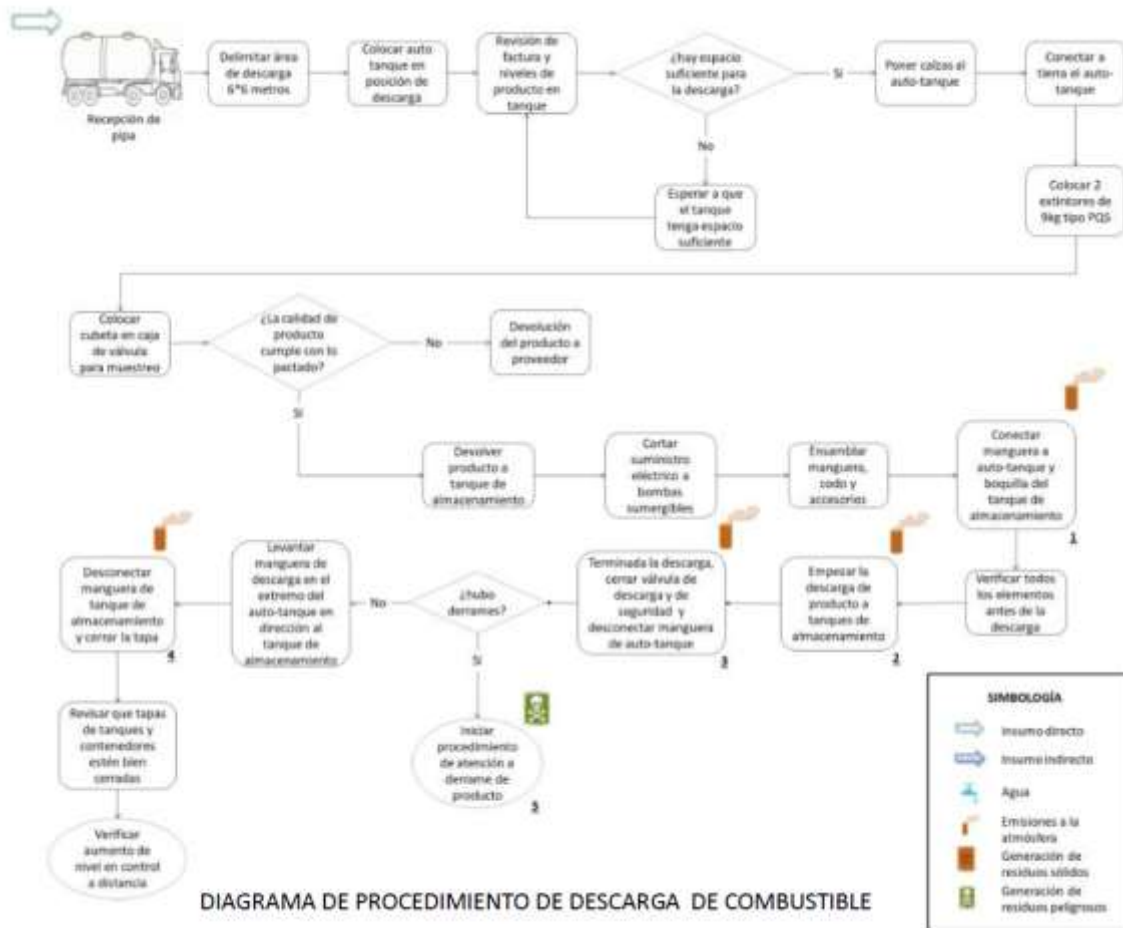
Emisiones a la atmósfera.

Las emisiones más frecuentes que serán generadas durante la preparación del sitio y construcción son las partículas suspendidas; éstas forman una mezcla compleja de materiales sólidos y líquidos suspendidos en el aire, que pueden variar significativamente en tamaño, forma y composición, dependiendo fundamentalmente de su origen. Las partículas suspendidas provocan deterioro a la calidad del aire y algunas también provocan efectos tóxicos a la salud por sus características fisicoquímicas. Estas emisiones se consideran importantes cuando se trabaja en zonas más próximas a los núcleos de población. Para la ejecución del proyecto, se consideró que durante la circulación de vehículos de carga y maquinaria se podían generar estas emisiones. Así mismo también por la demolición que se llevará a cabo. Por tal motivo, se utilizará agua frecuentemente para humedecer los materiales que emiten partículas (arena, grava) durante su transporte, así como el terreno del proyecto.

3.3.2. Operación

La actividad principal de la Estación de Servicio en su etapa de operación será la venta de combustibles, por lo que no existen procesos de producción o transformación de materias primas, únicamente se recibirá el combustible, mismo que será almacenado temporalmente para distribuirlo al consumidor. A continuación, se describen los procesos de descarga y despacho de combustible, así como las emisiones y residuos que podrán generarse.

3.3.1. Procedimiento para descarga de combustible.



Medidas de Seguridad.

- Delimitar el área donde de descarga (6 x 6m), luego ubicar el autotanque en posición de descarga y colocarle las calzas.
- Verificar que se cuente con el cable de puesta a tierra, una cubeta metálica de 20L, así como accesorios y manguera de descarga herméticos.
- Conectar a tierra el auto tanque y colocar dos extintores de PQS de 9kg cerca del área de descarga.
- Cortar el suministro eléctrico a las bombas sumergibles.

Revisión de calidad del producto.

- Revisar la factura y los niveles de producto para determinar si el tanque tiene capacidad suficiente para recibir la descarga de combustible.
- Verificar la calidad del producto mediante un muestreo en la caja de válvula.
-

Descarga de combustible.

- Ensamblar el codo, la manguera y los accesorios, procurando que el ensamblado sea hermético.
- Conectar la manguera al auto tanque y a la boquilla del tanque de almacenamiento.
- Iniciar la descarga de combustible, verificando que éste pase a través del codo.
- Una vez terminada la descarga, desconectar la manguera del auto tanque; levantando la parte que se ensambla al mismo, con dirección al tanque de almacenamiento.
- Desconectar la manguera del tanque de almacenamiento y cerrar la tapa; también se debe verificar que todas las tapas queden cerradas correctamente.
- En caso de derrame, limpiar inmediatamente de acuerdo a los procedimientos de atención a derrame de producto.
- Verificar el nivel final del producto en el tanque mediante el sistema de control a distancia.

3.3.2. Procedimiento para despacho de combustible.



Diagrama 2. Procedimiento para despacho de combustible

Medidas de seguridad.

- A la llegada del cliente, dirigirlo hacia la posición de carga y solicitarle que apague su vehículo.
- En caso de que sea un vehículo de transporte público, verificar que todos los pasajeros se hayan bajado.
- Verificar que el cliente no use el teléfono ni encienda cigarros u otros objetos que produzcan chispa o flama.

Procedimiento de despacho.

- Tomar la pistola de despacho e introducirla en el tanque del vehículo. Preguntar al cliente la cantidad o volumen requerido.
- Verificar que marque cero e iniciar con el despacho de combustible.
- Esperar el paro automático de la pistola de descarga.
- Retirar la pistola de despacho y colocarla en su lugar.
- Colocar el tapón del vehículo y verificar que quede bien cerrado.
- Preguntar método de pago y realizar el cobro.
- En caso de derrame, iniciar con el procedimiento de atención al derrame del producto.

Planta de emergencia

La estación de servicio contará con una planta de emergencia para hacer frente a la posibilidad de pérdidas periódicas o habituales de potencia de la red eléctrica que pueden ocasionar, entre otras cosas, pérdidas económicas, de potencia, de luz, apagado de equipos de mantenimiento de las constantes vitales, pérdida de producción, de datos archivados y de productos.

La planta de emergencia operará utilizando diésel como combustible. Debido a la transformación de la energía química contenida en el diésel en fuerza mecánica, se generarán gases de combustión. El combustible es inyectado bajo presión al cilindro del motor, donde se mezcla con aire y produce la combustión. Los gases del escape que descarga el motor contienen componentes que son nocivos para la salud humana y el medio ambiente como monóxido de carbono, hidrocarburos y aldehídos.

Los óxidos de nitrógeno (NO_x) se generan al reaccionar el oxígeno y el nitrógeno del aire, por la presión y temperatura alcanzadas en el interior de cilindro del motor, y contienen óxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO_2).

3.3.3. Emisiones y residuos generados durante la operación.

Aguas residuales

La estación de servicio en su etapa de operación contará con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, con el fin de captar y lavar con agua el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento o durante el despacho de combustible al consumidor, dado que Servicio generará aguas residuales negras y aceitosas.

El volumen de agua recolectada en las zonas mencionadas, pasará por la trampa de combustibles construida de concreto reforzado, la cual tiene como objetivo retener por sedimentación los sólidos en suspensión (lodos) y por flotación, el material aceitoso o combustible (natas), con el fin de que el agua que llegue al drenaje general se encuentre libre de estos contaminantes.

Las tuberías de aguas pluviales y negras se conectan directamente con el drenaje público municipal.

Residuos.

En la Estación de Servicio se generarán principalmente residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos; dentro de los residuos sólidos urbanos se encuentran el papel, cartón y residuos orgánicos, los cuales serán generados en las oficinas administrativas y áreas de servicio a clientes y empleados. Estos residuos serán transportados al basurero municipal para su disposición final.

Por otro lado, dentro de los residuos peligrosos y de manejo especial se encuentran los siguientes:

Residuo	Fuente de generación	Característica CRETIB*
Residuos de demolición	Demolición, Limpieza y nivelación	RME
Material de excavación	Excavación y cimentación	RME
Residuos de la construcción	Construcción de la obra civil	RME
Lodos de combustible	Registros aceitosos y trampa de combustible	TI
Natas de combustible	Registros aceitosos y trampa de combustible	TI
Envases y tambos vacíos usados en el manejo de materiales y residuos peligrosos (combustibles gasolinas y diésel automotriz, aceites, aditivos, solventes)	Área de despacho, como parte del servicio al cliente y actividades de mantenimiento.	TI
Estopa, franelas y arena impregnados con combustible	Actividades de limpieza y mantenimiento en las instalaciones de la Estación de Servicio	TI
Lámparas fluorescentes de mercurio	Del mantenimiento a las luminarias de la estación de servicio.	TI
Aguas contaminadas con combustible (gasolinas y diésel automotriz)	Del mantenimiento realizado en la estación de servicio.	TI
Filtros usados de dispensarios	Del mantenimiento realizado en la estación de servicio.	TI

***CRETIB:** Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-Infeccioso

Estos residuos peligrosos se colocarán en un almacén temporal, en contenedores de metal de 200 Kg de capacidad, de acuerdo a los lineamientos establecidos en la

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, y en la NOM-052-SEMARNAT-2005.

La Estación de Servicio se encontrará dada de alta como micro-generador de residuos peligrosos, éstos serán transportados para su disposición final, a través de una empresa que cuenta con número de autorización de la SEMARNAT.

Contaminación atmosférica.

El principal riesgo por contaminación atmosférica por parte de la estación de servicio, se deriva de la gasolina, ésta se define como una mezcla de hidrocarburos líquidos, inflamables y volátiles, generada a través de la destilación del petróleo crudo. Su característica de volatilidad la hace un contaminante debido a la generación de compuestos orgánicos volátiles que dañan principalmente la capa de ozono.

En un estudio realizado por el Instituto Mexicano del Petróleo y la empresa TÜV Rheiland (PetroQuiMex, 2016), a estaciones de servicio del centro de México, se obtuvo una emisión de vapores de 1 gramo por litro de gasolina suministrada; tomando en cuenta que el volumen de gasolina que se suministra anualmente en una estación de servicio es alto, se considera que éstas pueden generar una gran contaminación a la atmósfera.

Debido a ello, el diseño de las estaciones de servicio contempla la instalación de Sistemas de Recuperación de Vapores Fase I y Fase II. La fase I es la recuperación de vapores producidos en las operaciones de descarga del camión cisterna. Consiste en conducir el aire saturado de vapor contenido en los tanques y desplazado por la introducción de combustible en ellos durante el llenado al camión cisterna, para su traslado a las plantas de depósitos de las petroleras y su posterior tratamiento.

La fase II es la recuperación de vapores producidos en las operaciones de repostaje de vehículos. Consiste en conducir los vapores contenidos en el depósito del vehículo, durante su llenado, al tanque enterrado.

La estación de servicio contará con la instalación y funcionamiento del sistema de recuperación de vapores fase I y cuando sea aplicable al estado de Chiapas, lugar donde se encontrará ubicada la estación, y de acuerdo a la normativa, se pondrá en marcha la fase II.

Por otro lado, también se contempla la generación de gases de combustión, los cuales serán generados por la planta de emergencia ubicada en la estación de servicio y son nocivos cuando se generan en concentraciones altas y/o durante un período de tiempo prolongado. En este sentido, no se considera un riesgo alto de contaminación, ya que su uso será poco frecuente y por períodos cortos de tiempo.

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.

La Estación de Servicio “Gasolinera del Sur S.A. de C.V.”, se encuentra en el municipio de Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas. El cual ocupa parte de la Sierra Madre y parte de la Llanura Costera del Pacífico, presentando un relieve muy variado. Limita al norte con el municipio de Motozintla, al noroeste con la República de Guatemala, al este con los municipios de Cacahoatán, Tuxtla Chico, Frontera Hidalgo y Suchiate, al oeste con Tuzantán y Huehuetán y Mazatán y al sur con el océano Pacífico. Su extensión territorial es de 962.59 km², que equivale al 0.04% de la superficie total del estado. Su altitud es de 170 msnm. La orografía en su mayoría es accidentada.

3.4.1. Representación gráfica del área de influencia.

La siguiente figura muestra el área de influencia y el área del proyecto

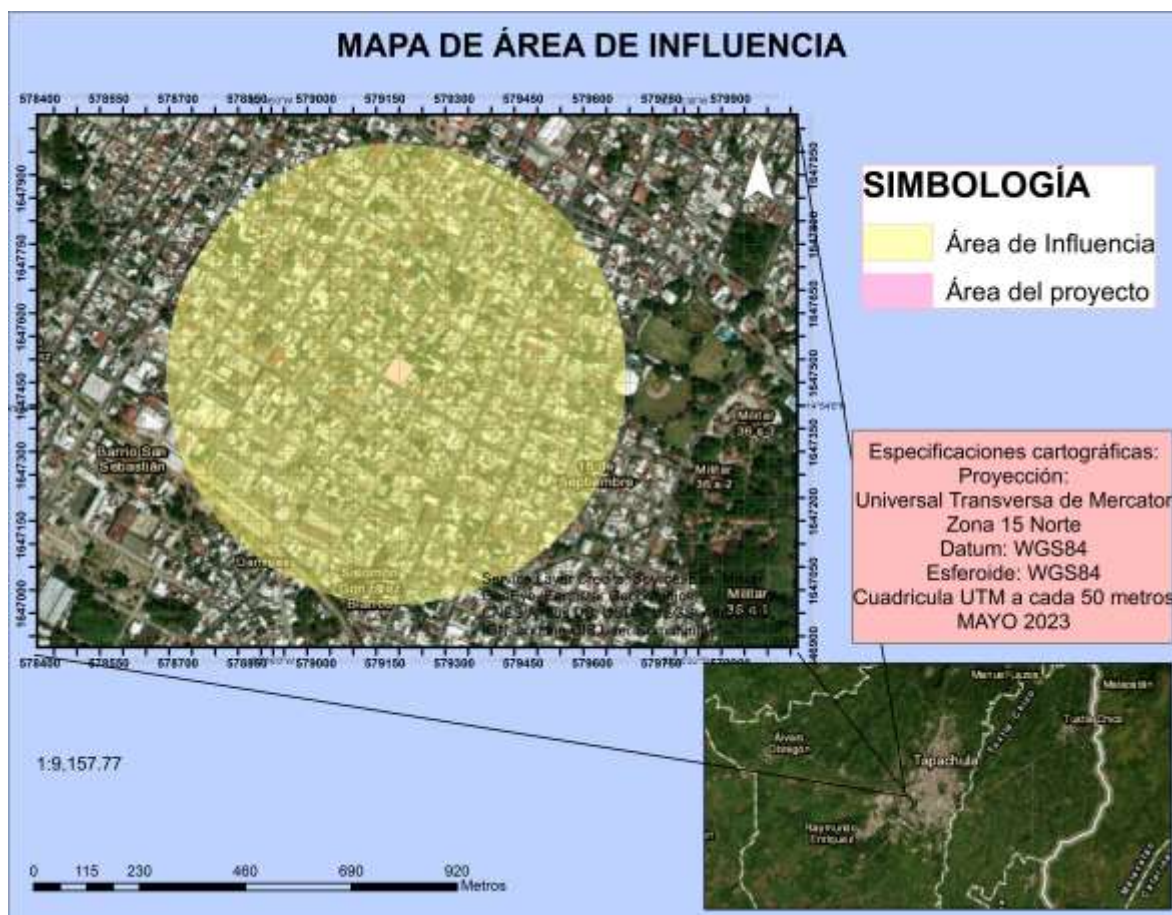


Figura 2. Área de influencia

3.4.2. Justificación del área de influencia (AI).

El área de influencia se define como el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos ambientales ocasionados por las actividades del proyecto. Es ese espacio que será intervenido o afectado por los impactos de las obras o actividades del proyecto.

Para el proyecto, el área de influencia se ha establecido en una primera parte como el área que comprende al área del proyecto, siendo esta área el espacio donde se pretende construir la infraestructura del proyecto donde se desarrollarán las actividades y procesos que lo componen, que, en el caso de nuestro proyecto, abarca un área de 2,500 m²; y un área de amortiguamiento conformada por un radio de 500 metros alrededor del polígono del área del proyecto.

Por tanto, el área de influencia del proyecto será:

-Área del proyecto: conformada por el polígono del proyecto Gasolinera del Sur S.A. de C.V. de 2,500 m²

-Área de amortiguamiento: en donde las actividades del Proyecto podrían impactar de manera diferenciada a los componentes ambientales, la cual está conformada por un radio de 500 metros alrededor del polígono del área del proyecto, tomando como punto de referencia el centro del polígono del proyecto.

Descripción de las medidas de seguridad para reducir riesgos.

Dentro del esquema de operación de la instalación se tienen los detalles de funcionamiento de la estación de servicio y abarcan las actividades principales que se llevan a cabo en ella, especificando las actividades, precauciones y mantenimiento; este sistema de administración de actividades, junto con los programas de capacitación, de atención a emergencias, la señalización y el sistema contra incendio utilizado, son las medidas de seguridad implementadas para el aseguramiento del sistema.

Siendo las medidas de seguridad de las instalaciones las de mayor representatividad para el control de eventos extraordinarios, se describe el inventario proyectado:

7 paros de emergencia ubicados en el área de despacho, facturación, zona de tanques y fachada

9 extintores (Para fuegos tipo A, B y C). Ubicados en área de despacho, zona de tanques, cuarto de máquinas, área de residuos peligrosos, zona administrativa.

Señalamientos de rutas de evacuación, zona de riesgo, punto de reunión, paros de emergencia, extintores.

Especificaciones sobre protección: Tipos de protección y prácticas de higiene.

La empresa dará cumplimiento a los requerimientos técnicos y legales en materia de seguridad y protección laboral, ante las autoridades correspondientes, y como

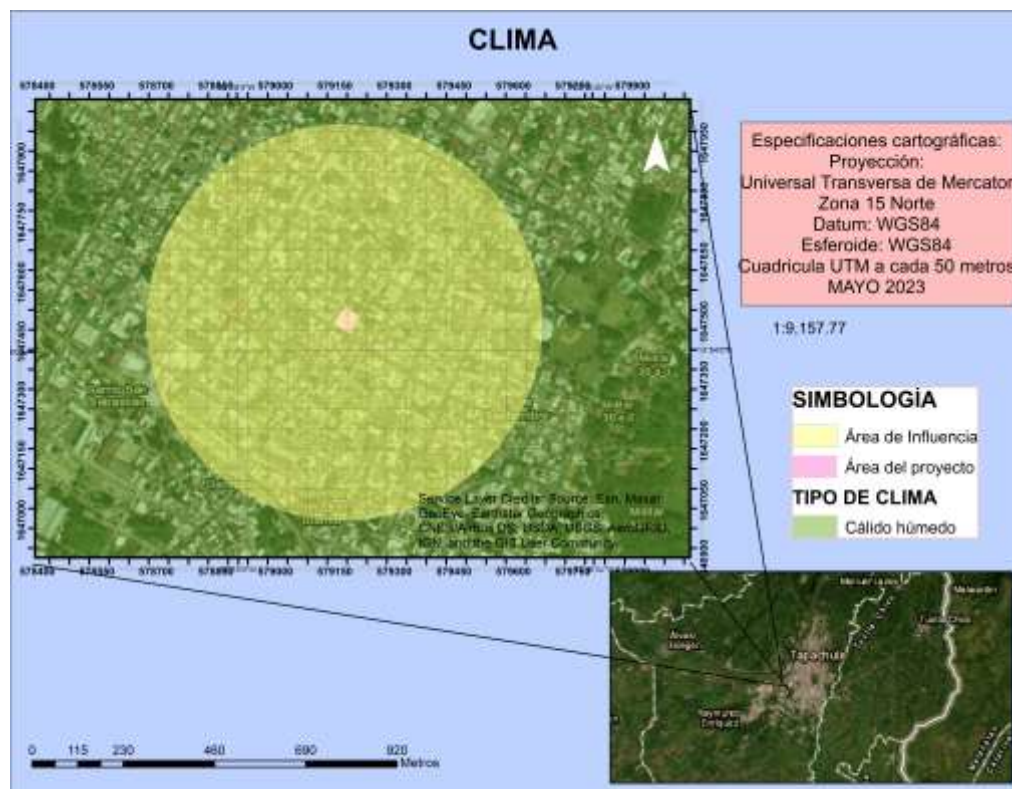
parte de sus lineamientos operativos y de seguridad, se especifica el cumplimiento de las medidas básicas en materia de seguridad personal y operativa; uso de ropa de algodón, guantes, señalizaciones de no fumar, etc. Dentro de las prácticas de higiene se tendrá la conformación de la comisión mixta de seguridad e higiene, y sus recorridos de seguridad.

3.4.3 Caracterización de componentes bióticos y abióticos en el área de influencia y área del proyecto.

3.4.3.1 Aspectos abióticos.

Clima

El tipo de clima en el área de influencia y área del proyecto corresponde a Cálido húmedo (Am), temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. con Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual. El proyecto no incidirá en afectación.



Geología

Para el caso del área de influencia y área del proyecto el tipo de roca es ígnea de la era cenozoica siendo de tipo roca ígnea extrusiva básica Ts(Igei), las cuales se componen fundamentalmente de diminutos fragmentos del tamaño de cenizas que se cementaron después de su caída. En situaciones donde las partículas de cenizas permanecieron lo suficientemente calientes como para fundirse, la roca se denomina toba soldada. Aunque las tobas soldadas son fundamentalmente diminutos copos vítreos, pueden contener fragmentos de pumita del tamaño de una nuez y otros fragmentos de roca.

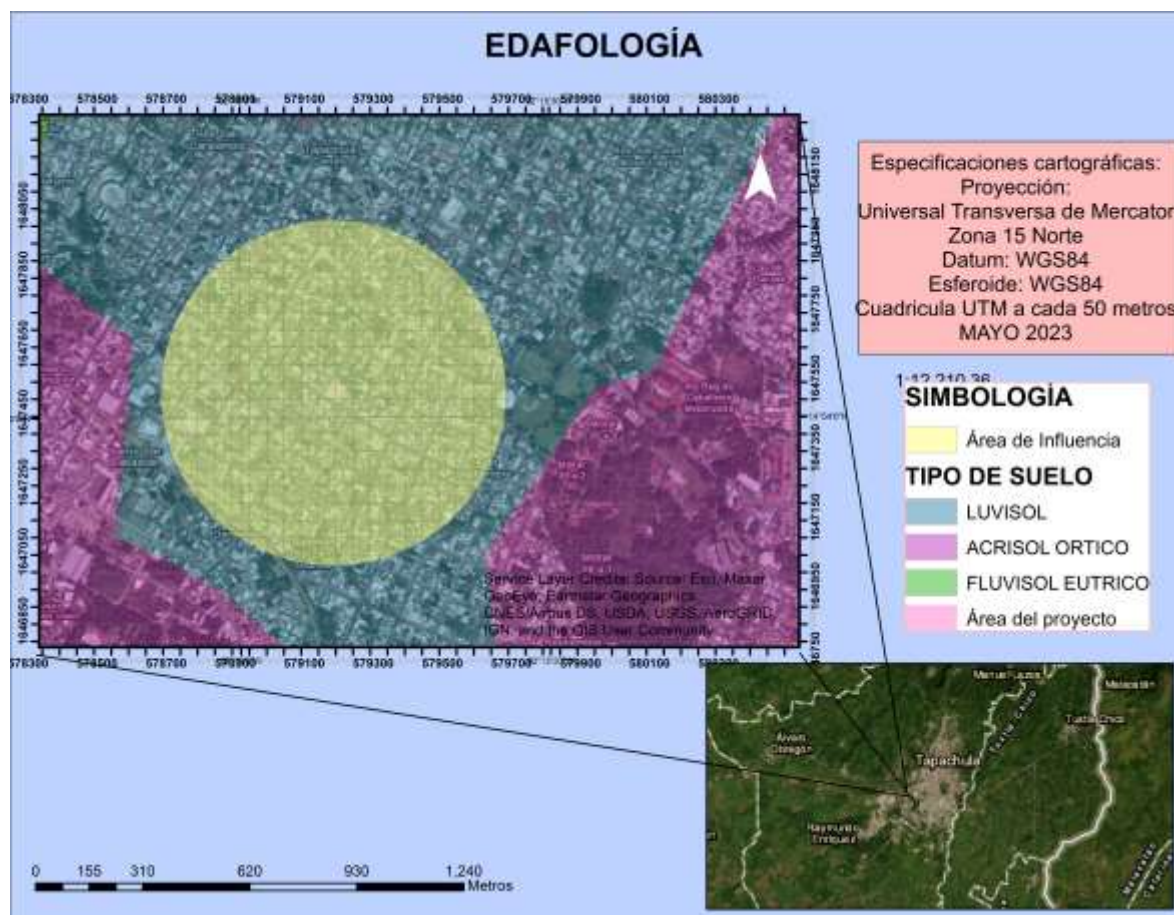
Suelos

En el área donde se encuentra la Estación de Servicio existe el grupo edafológico integrado por Luvisol y Cambisol, cuyas unidades edafológicas respectivas se identifican por la nomenclatura L + C.

El primero de estos suele desarrollarse en zonas llanas, o con suave pendiente, de climas en los que existen una estación seca y otra húmeda bien diferenciadas, tal como ocurre en las regiones mediterráneas más lluviosas. Frecuentemente, se produce una acumulación de arcillas y un enrojecimiento, que es consecuencia de la acumulación de óxidos de hierro favorecida por la fuerte sequía estival.

Los segundos son suelos que manifiesta cambios en profundidad (horizonte subsuperficial cámbico, Bw). Estos cambios se evidencian en el contenido de arcillo, carbonatos, el color y/o la estructura respecto al sustrato. Son suelos moderadamente desarrollados, profundos, con un importante contenido en minerales alterables en las fracciones limo y arena; suelen presentar una adecuada

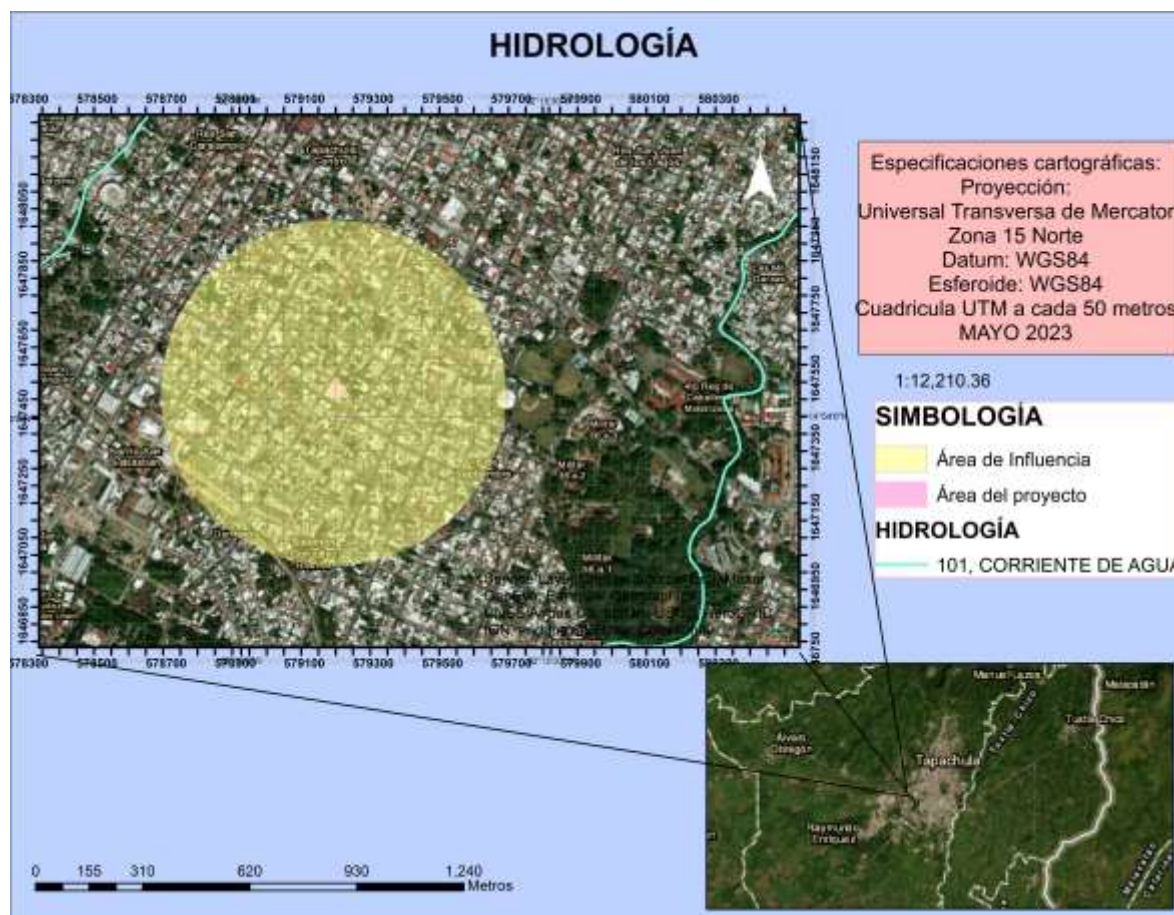
fertilidad, tanto desde el punto de vista físico como químico.



Hidrología

La zona donde se ubica el área de influencia y el área del proyecto, pertenece a la cuenca Rio Suchiate y otros. Se localiza en el extremo sureste de la República Mexicana, pertenece a la Región Hidrológica Costa de Chiapas (RH23), en la vertiente del océano Pacífico. La superficie aproximada es de 2 303 km² y representa 0.11 % de la extensión del país. Así mismo el área de influencia también pertenece a la subcuenca hidrográfica Rio cahuacán la cual es de tipo exorreica, el lugar a donde drena es a la RH23Ae Puerto Madero, y tiene una extensión de 287.41 km². La zona funcional baja inicia a los 160 m s.n.m., y se prolonga hasta la costa, las topo formas son llanura costera con lomerío, llanura costera y llanura costera inundable y salina. En esta zona se cultivan mango, plátano, papaya, cacao, maíz y pastizales, entre otros más. El extremo este de la ciudad de Tapachula está dentro

de esta zona, que ocupa el 66.13 % del área de la cuenca.

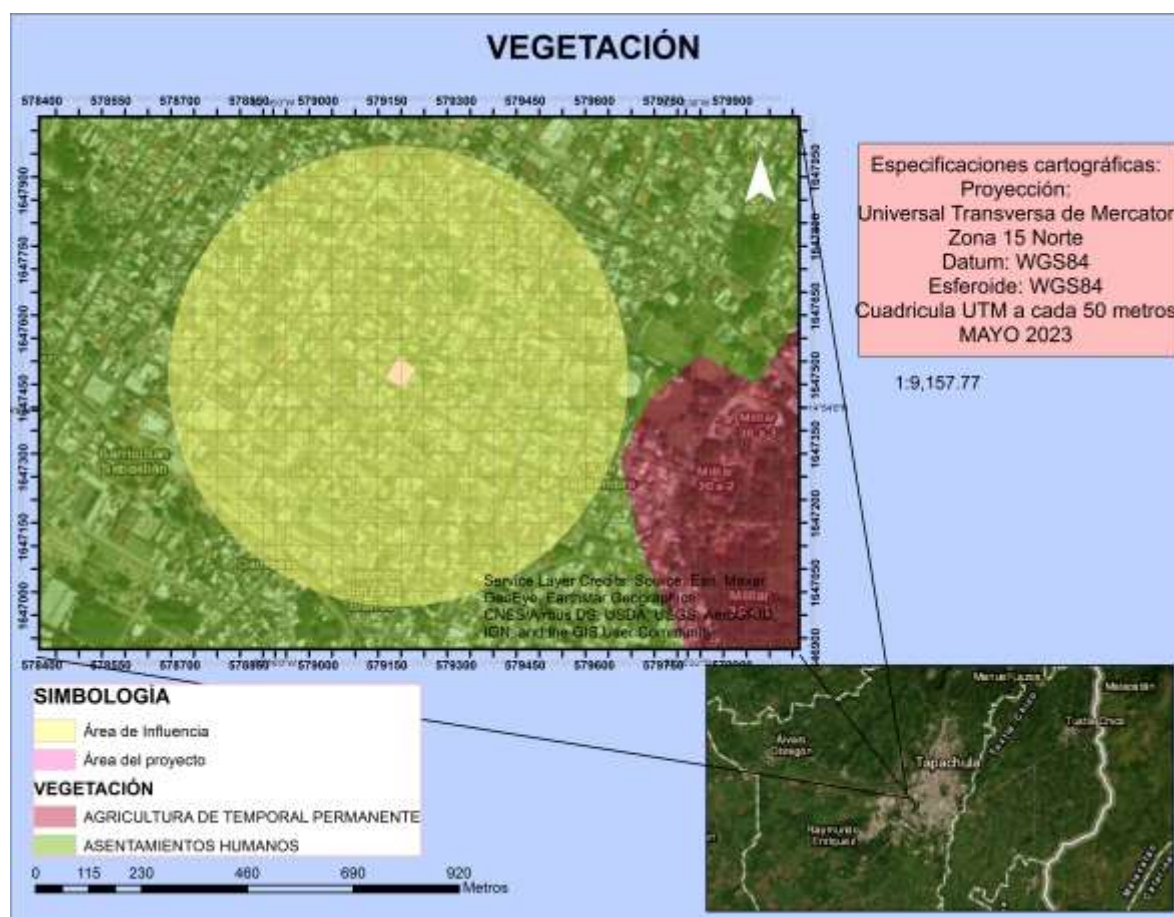


3.4.3.2 Aspectos bióticos

Vegetación

El uso de suelo y vegetación presente en el área de influencia y área del proyecto es de acuerdo a la carta serie VII del INEGI, es de tipo asentamientos humanos. No se presenta vegetación que se encuentre listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. La zona del proyecto presenta 12 árboles de diferentes especies ninguna listada en la norma de protección. En la zona de influencia se presenta vegetación nativa de la zona siendo de tipo ornato, perturbada por estar dentro del núcleo urbano, de especies como el cupapé, el almendro y laurel de indias, los

cuales no están dentro de la norma de protección.



Fauna

Respecto a la fauna, en el área del proyecto se encuentra fauna considerada nociva por ser un predio en el que no se ha presentado actividades económicas en un tiempo. En el área de influencia se presenta de igual manera fauna considerada nociva, como ratas, perros en situación de calle, palomas, tortolitas, por ser una zona con gran actividad antropogénica.

Paisaje

El paisaje significa la imagen que representa una escena natural terrestre, como una pradera, bosque o montaña. Para el caso del área de influencia y área del proyecto, el paisaje ya se encuentra modificado ya que la zona se puede considerar como urbanizada ya que se presentan viviendas, bodegas, comercios y vialidades que ya no aportan calidad paisajística.

Medio socioeconómico

De acuerdo a la categorización del INEGI, el área de influencia y el proyecto pertenecen a la ciudad de Tapachula la cual es una localidad urbana, que cuenta con una población total de 217,550 habitantes. En el área de influencia existe una población de 4,170 habitantes, de los cuales 1,932 son masculinos y 2,232 son femeninos, distribuidos en 1,779 viviendas. La población de 0 a 14 años es de 834 y la población de 15 a 65 años es de 2,785 habitantes, existiendo 529 de 65 años y más. En el área de influencia existen 10 comercios dedicados a la construcción, 33 dedicados al comercio al por mayor, 171 dedicados al comercio al por menor, 3 dedicados a transportes, correos y almacenamiento de información, 5 que ofrecen servicios financieros o seguros, 11 de servicios inmobiliarios y de alquiler, 12 servicios de apoyo a los negocios, 46 referentes a servicios de salud y asistencia social, 13 a esparcimiento, 111 de alojamiento temporal y de preparación de alimentos, 4 referente a actividades gubernamentales. Como se puede observar la zona es de actividad comercial y predominante el sector servicios.

3.4.4. Funcionalidad de los servicios ambientales o sociales.

Dentro de los servicios ambientales ofrecidos en el área de influencia que fueron considerados al momento de realizar este estudio se encuentran el ciclo de nutrientes y la biodiversidad. Sin embargo, la calidad de estos servicios se consideró como baja debido a que en el entorno donde se encuentra el área de influencia no existen condiciones ambientales relevantes, lo cual será explicado con mayor detalle en el diagnóstico ambiental.

En el aspecto social y de acuerdo a SEDESOL, el municipio tiene un grado de marginación medio; debido a que es una zona urbana, cuenta con todos los servicios básicos, además de centros comerciales para la adquisición de los productos básicos. Sin embargo, la zona donde se ubica la estación de servicio está fuera de la zona urbana.

3.4.5. Diagnóstico ambiental.

El proyecto se ubica en zona urbana, además que ese terreno tiene una construcción previa, por ello el suelo ya se encuentra impactado dado este motivo el servicio ambiental que este proporcionaba no era relevante en la zona de influencia del proyecto. La edafología que presenta el sitio del proyecto es de suelos leptosol y luvisol. Se tomarán todas las precauciones y recomendaciones de los directores de obra, evitando con ello afectar otra área adyacente, también se pondrá especial hincapié en las fosas para los tanques de almacenamiento de combustible, para evitar el deterioro de la zona. A 1.16 km aproximadamente se encuentra el río coatán, el cual con el pasar del tiempo ha sido contaminando y los servicios ambientales prestados por este río no son importantes en el área, además señalar que en ningún momento se pretende extraer agua del río, descargar aguas residuales en el río, no se pretende afectar o contribuir a la contaminación de este; el río coatán al atravesar por la ciudad en el lado lateral, ha sido contaminado por conexiones de drenaje sanitario, perdiendo en su gran mayoría su importancia ecológica. El sitio en estudio presenta una altura promedio de 180 msnm y con relación a la carretera existe un nivel mínimo de 1.25 metros al centro del predio. El agua que se utilizará para la construcción será por medio de pipas y solo se utilizará la necesaria, lo mismo para la etapa de operación y mantenimiento ya que se instalarán los servicios básicos de agua y alcantarillado, por el proyecto no contribuirá a la contaminación de ese cuerpo de agua aunado a que la distancia del predio es grande con respecto al cuerpo de agua. Los servicios ambientales prestados por los árboles que se encuentran en la zona, no son de vital importancia ya que los árboles en el área del proyecto fueron sembrados por las personas que habitaban anteriormente, además de ser en su mayoría árboles frutales o de ornato, es parte de selva caducifolia secundaria de la región y no se encuentra en zona o reserva natural protegida. La fauna que se presenta en el sitio del proyecto u área de influencia por tratarse de una zona impactada, presenta fauna como tortolitas, insectos, fauna nociva como ratas, cucarachas, moscas y zancudos. El proyecto se inclina en la zona urbana, por tal aumentará la actividad económica en el área, la ubicación de la estación se da en un fraccionamiento socialmente activo con la actividad principal el negocio comercio minorista, en un aproximado de 45% llega el porcentaje de personas empleadas en esta zona. El crecimiento en esta zona es

importante. Entre las principales empresas (tanto públicas como privadas) con presencia en la colonia se encuentra secretaría de relaciones exteriores, que junto a otras dos organizaciones emplean unas 445 personas, equivalente al 60% del total de los empleos en la colonia. Este proyecto en todas sus etapas desarrollará empleo a 30 personas aproximadamente, por lo que contribuirá al desarrollo socioeconómico. Referente al paisaje la zona del proyecto no impactará un área visual, es decir, la zona ya se encuentra impactada por otro establecimiento, así como diversos locales comerciales y viviendas. área de influencia existen otras construcciones, además de la Calle octava oriente esto significa que el paisaje ya ha sido alterado, por lo que la estación de servicio no repercute de forma negativa en el mismo. Además, las instalaciones de la estación de servicio se mantendrán limpias y en buen estado, y se contará con áreas verdes y plantas nativas, lo cual mejorará significativamente la visualización del lugar. Como parte del diseño de construcción de la estación de servicio, se mantendrán áreas verdes, con plantas nativas de la región; además, las instalaciones se mantendrán limpias y en buen estado, lo que provoca un impacto positivo al mejorar significativamente la estética del entorno.

Tomando en cuenta que la región es urbana, y que la localización de la estación de servicio es en una zona muy transitada, el impacto socioeconómico de ésta es positivo, ya que mejora la disponibilidad de combustibles, los cuales son utilizados en la mayoría de las actividades económicas.

En términos generales, la fragilidad ambiental es la capacidad intrínseca de un área, unidad, territorio, de enfrentar agentes de cambio, basado en la fortaleza de sus componentes y la capacidad de regeneración del medio. Esta capacidad está determinada a través de la resiliencia y resistencia del entorno.

El área de influencia se tiene considerada como una zona de fragilidad media-alta por lo que se debe tomar en cuenta que, en caso de abandono de sitio, el área impactada requerirá de cierto tiempo para regresar a un estado de resiliencia. No obstante, se tiene planeado mantener la estación en funcionamiento por un periodo

indeterminado, sin considerar una expansión a corto o mediano plazo, por lo que, a pesar de su fragilidad, no se estima un impacto relevante y/o negativo.

El potencial urbano del suelo es bueno debido a que existen limitaciones menores. A su vez, al ser un entorno con una baja calidad ambiental y con fragilidad media, hace que la existencia de una estación de servicio no signifique pérdida ecológica alta debido al aspecto económico, dando como resultado una relación costo-beneficio adecuado.

3.5. Identificación de los impactos ambientales

El objetivo general de esta sección es la identificación y valoración de los impactos ambientales que ocasionará la realización de la obra de construcción de la Estación de Servicio se conjuntan y analizan para cada una de las etapas, con la finalidad de conocer, identificar y evaluar cada uno de los impactos que se presenten en la misma, facilitando las medidas de prevención y mitigación aplicables para cada etapa que considera el proyecto.

A partir de esta sección se intenta predecir y evaluar las consecuencias que estas actividades tendrán sobre el entorno en el que se ubica, a fin de analizar las medidas de prevención y/o mitigación de sus efectos.

Como se ha podido apreciar anteriormente, el proyecto se encuentra en un entorno modificado, por lo que los impactos no tendrán incidencias significativas sobre los valores ecológicos típicos, tales como flora, fauna, paisaje o recursos naturales. Los conceptos del medio ambiente potencialmente impactantes se describirán más adelante.

3.5.1. Método para evaluar los impactos ambientales.

El objetivo principal es la realización de la evaluación de impacto ambiental del proyecto, obra o actividad que se pondrá en marcha, es el de identificar las posibles modificaciones que ocasionará sobre el medio ambiente. A partir de esta evaluación se tendrá que predecir y evaluar las consecuencias que la ejecución de dichas actividades puede ocasionar en el contexto—entorno en el que se vaya a localizar.

Se pretende, asimismo, que la identificación y evaluación de los impactos sirva para indicarlas posibles medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos.

Se realizará el estudio de las posibles alteraciones ambientales ocasionadas por el proyecto, así como la valoración de las mismas, determinándose los límites de las variables que entran en la evaluación, bien de forma cualitativa o bien forma cuantitativa. En este rubro se presentan las técnicas empleadas para la identificación, de los impactos ambientales que causará el proyecto.

Lista de chequeo: Para este método en particular se propone una lista chequeo simple de actividades, acciones que puedan producir algún o algunos impactos. Esta lista de chequeo hace referencia a los elementos y características ambientales susceptibles de ser impactados. Se han agrupado en categorías denominadas componentes ambientales, en los cuales se evaluará su afectación en las distintas etapas del proyecto.

Elementos y características ambientales susceptibles de ser impactado
Atmósfera
Suelo
Hidrología
Vegetación
Fauna
Socioeconómico

3.5.2. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Es importante señalar que las afectaciones que se anticipan potenciales presentan un amplio espectro de intensidades para cada indicador ambiental, a lo largo del desarrollo de las diversas etapas que constituyen la obra en su totalidad, incluyendo la de operación y mantenimiento. Con estos elementos centrales de conocimiento, se realizó un análisis para definir la lista indicativa de los indicadores de impacto ambiental potenciales, que se pueden generar a partir de la realización de la obra.

Se presenta la lista de identificación de los impactos ambientales, posteriormente la lista de su caracterización, seguido de la lista de su predicción y valoración. Por medio de este método se puede conocer de forma fácil y práctica, los impactos potenciales que demandarán durante las diferentes etapas del proyecto y conocer de forma inmediata, las medidas de prevención y mitigación aplicables para cada uno de los impactos.

Con respecto al agua subterránea, no se considera un impacto significativo, debido a que las aguas residuales generadas serán conducidas hacia el sistema de la fosa séptica a la cual se le realizará las limpiezas correspondientes, por lo que no serán directamente absorbidas por el subsuelo.

En lo que corresponde a erosión y calidad del suelo, no se consideran debido a únicamente se construirá y operará dentro del área que actualmente presenta una construcción previa, por lo que no existe impacto por erosión o compactación en superficies ajenas al proyecto.

Para finalizar, tampoco se contemplan impactos en relación a flora y fauna, ya que, como se mencionó anteriormente, la zona ya estaba modificada, además de que no se ubican especies protegidas o en peligro de extinción; en relación a flora dentro de la zona del proyecto actualmente no se encuentra vegetación, ya que existe una construcción previa con otro giro, y al realizar el proyecto de la estación, se procederá a establecer áreas verdes, mejorando significativamente el tema de la flora.

Identificación de los principales impactos	
No.	Impacto
1	Generación de ruido durante la construcción
2	Generación de polvo durante la construcción
3	Generación de ruido durante la operación
4	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
5	Riesgo de accidente, incendio y/o explosión
6	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos al área de influencia del proyecto
7	Afectación a las vías de comunicación (peatonales)
8	Aumento de accidentes que involucren peatones
9	Afectación a las vías de comunicación para vehículos motorizados y no motorizados
10	Aumento en accidentes que involucren vehículos motorizados y no motorizados
11	Alteración al paisaje
12	Posible contaminación de suelo y agua por derrame de los petrolíferos
13	Generación de empleos
14	Demanda de bienes y servicios en la zona
15	Mayor accesibilidad a combustibles
16	Facilidad para el acceso a combustibles para el desarrollo de actividades económicas de la zona
17	Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos
18	Contaminación del suelo por residuos peligrosos

No.	Impacto	Caracterización de los impactos
1	Generación de ruido durante la construcción	Origen: Actividades de construcción del proyecto. Causa: Se generará ruido en los momentos de excavación, demolición, cimentación, estructura y armado, derivado de la maquinaria y equipo que se utiliza para cada actividad Relación con el proyecto: Preparación del sitio y construcción
2	Generación de polvo durante la construcción	Origen: Actividades de construcción del proyecto Causa: Excavación y cimentación, operación de vehículos y maquinaria que se utiliza para realizar dichas actividades Relación con el proyecto: Preparación del sitio y construcción
3	Generación de ruido durante la operación	Origen: Actividades de operación del proyecto Causa: Movimiento de los vehículos que llegan a cargar combustible, afluencia de personas en la estación Relación con el proyecto: Operación
4	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	Origen: Actividades de construcción y operación del proyecto Causa: Operación de maquinaria y vehículos, operación de trampa de emergencia y trampa de combustibles Relación con el proyecto: Construcción y operación
5	Riesgo de accidente, incendio y/o explosión	Origen: Actividades de operación del proyecto Causa: Despacho de combustible en islas de despacho, descarga de combustible en zona de tanques. Accidentes relacionados al mal manejo de los equipos Relación con el proyecto: Operación
6	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos al área de influencia del proyecto	Origen: Actividades de operación del proyecto Causa: Almacenamiento de los combustibles y falta de información de los pobladores sobre los funcionamientos de la estación Relación con el proyecto: Operación

7	Afectación a las vías de comunicación (peatonales)	Origen: Caminos en condiciones adecuadas para el tránsito de vehículos pesados en las etapas de construcción Causa: Alto tonelaje y tamaño de los vehículos, paso constante de los vehículos Relación con el proyecto: Preparación de sitio, construcción y operación
8	Aumento de accidentes que involucren peatones	Origen: Costumbre de caminar, es común que las personas transiten a pie por las carreteras y caminos, malas prácticas de manejo Causa: Paso constante de vehículos de diferente tamaño Relación con el proyecto: Preparación del sitio, construcción, operación
9	Afectación a las vías de comunicación para vehículos motorizados y no motorizados	Origen: Actividades realizadas durante la preparación del sitio, construcción Causa: Flujo constante de vehículos a la estación de servicio Relación con el proyecto: Construcción, operación
10	Aumento en accidentes que involucren vehículos motorizados y no motorizados	Origen: Actividades realizadas durante la construcción y operación Causa: Flujo constante de vehículos tanto de maquinaria como cliente Relación con el proyecto: Construcción, operación
11	Alteración al paisaje	Origen: Actividades de desmonte del terreno e instalación de la estación de servicio Causa: Introducción de maquinaria, cambio de uso de suelo, infraestructura de la estación Relación con el proyecto: Preparación de sitio, construcción y operación
12	Posible contaminación de suelo y agua por derrame de los petrolíferos	Origen: Alto potencial de contaminación que tiene el hidrocarburo y sus materiales asociados Causa: Accidentes con orígenes humanos, mal manejo de los equipos. Relación con el proyecto: Preparación de sitio, construcción, operación

13	Generación de empleos	Origen: En la zona es bajo el ingreso, necesidades del proyecto de mano de obra para las actividades Causa: Las actividades del proyecto requerirán mano de obra Relación con el proyecto: Preparación del sitio, construcción y operación
14	Demanda de bienes y servicios en la zona	Origen: El comercio actualmente es un poco limitado y se basa en la satisfacción de insumos básicos para la comunidad. Causa: El aumento del flujo de personas y vehículos ajenos a la comunidad, aumento de los recursos provenientes de las fuentes de empleo que generará el proyecto Relación con el proyecto: Preparación de sitio, construcción, operación
15	Mayor accesibilidad a combustibles	Origen: En la zona no hay estaciones de servicio cerca teniendo que moverse distancias grandes Causa: La instalación de la estación de servicio cerca de la comunidad barahúnda Relación con el proyecto: Operación
16	Facilidad para el acceso a combustibles para el desarrollo de actividades económicas de la zona	Origen: En la zona no hay estaciones de servicio cerca teniendo que moverse distancias grandes Causa: La instalación de la estación de servicio cerca de la comunidad barahúnda Relación con el proyecto: Operación
17	Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos	Origen: Capacidad de los residuos para contaminar, malas prácticas de los trabajadores Causa: Residuos provenientes de los trabajadores, residuos provenientes de las actividades administrativas Relación con el proyecto: Construcción, operación
18	Contaminación del suelo por residuos peligrosos	Alto potencial de contaminación que tiene el hidrocarburo y sus materiales asociados Causa: Accidentes con orígenes humanos, mal manejo de los equipos. Relación con el proyecto: Preparación de sitio, construcción, operación

Predicción de los impactos		
Número	Impacto	Predicción del impacto
		Improbable= 1 Poco probable= 2 Probable = 3 Muy probable = 4
1	Generación de ruido durante la construcción	4
2	Generación de polvo durante la construcción	4
3	Generación de ruido durante la operación	3
4	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	3
5	Riesgo de accidente, incendio y/o explosión	2
6	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos al área de influencia del proyecto	3
7	Afectación a las vías de comunicación (peatonales)	2
8	Aumento de accidentes que involucren peatones	2
9	Afectación a las vías de comunicación para vehículos motorizados y no motorizados	3
10	Aumento en accidentes que involucren vehículos motorizados y no motorizados	3
11	Alteración al paisaje	4
12	Posible contaminación de suelo y agua por derrame de los petrolíferos	2
13	Generación de empleos	4
14	Demanda de bienes y servicios en la zona	4
15	Mayor accesibilidad a combustibles	4

16	Facilidad para el acceso a combustibles para el desarrollo de actividades económicas de la zona	4
17	Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos	3
18	Contaminación del suelo por residuos peligrosos	3

Valoración

Número	Impacto	TEMPORALIDAD CORTO PLAZO (1) MEDIANO PLAZO (2) LARGO PLAZO (3) PERMANENTE (4)	REVERSIBILIDAD REVERSIBLE (1) IRREVERSIBLE (2)	ESPACIABILIDAD LOCAL (1) NACIONAL (2) INTERNACIONAL (3)	TIPO POSITIVO (1) NEGATIVO (2)	SIGNIFICACIÓN SOCIAL BAJA (1) MODERADA (2) ALTA (3) MUY ALTA (4)
1	Generación de ruido durante la construcción	1	2	1	2	1
2	Generación de polvo durante la construcción	1	2	1	2	2
3	Generación de ruido durante la operación	2	2	1	2	2
4	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	3	2	1	2	2
5	Riesgo de accidente, incendio y/o explosión	4	1	1	2	2
6	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos al área de influencia del proyecto	3	2	1	2	1
7	Afectación a las vías de comunicación (peatonales)	3	1	1	1	1
8	Aumento de accidentes que involucren peatones	3	2	1	2	2

9	Afectación a las vías de comunicación para vehículos motorizados y no motorizados	3	2	2	2	2
10	Aumento en accidentes que involucren vehículos motorizados y no motorizados	3	2	1	2	3
11	Alteración al paisaje	4	2	1	2	1
12	Posible contaminación de suelo y agua por derrame de los petrolíferos	1	1	2	2	2
13	Generación de empleos	3	2	1	1	4
14	Demanda de bienes y servicios en la zona	3	2	1	1	3
15	Mayor accesibilidad a combustibles	3	1	1	1	3
16	Facilidad para el acceso a combustibles para el desarrollo de actividades económicas de la zona	3	1	1	1	3
17	Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos	2	1	1	2	1
18	Contaminación del suelo por residuos peligrosos	1	1	1	2	2

Con los resultados obtenidos anteriormente y de acuerdo con las actividades a realizar, se presentarán impactos considerados moderados y temporales, para el sistema ambiental, así mismo se presentan impactos benéficos a futuro para la población a nivel local y regional, considerando que el abastecimiento de combustible para los vehículos de la región se realizará en condiciones seguras mediante un establecimiento el cual cumpla con todas las normas técnicas y oficiales para su instalación y operación, contribuyendo a la realización de las actividades productivas con la minimización de costos de operación en el transporte y manejo de sus productos; por lo que la construcción y operación de la Estación de Servicio, se considera benéfica.

Del análisis realizado al sistema ambiental, indica que el cambio se presentará durante la etapa de construcción, donde no afecta a ninguna especie de vegetación en el predio.

Considerando el área requerida para la construcción de la Estación de Servicio, el efecto al ambiente es mínimo. Una vez ejecutadas las medidas de mitigación y consolidado el proyecto, se considera que es un beneficio para la población del municipio de Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas, ya que el tráfico vehicular en la zona es alto, por lo que se requiere del traslado y transporte de mercancía, productos de la región, transporte de pasajeros, y particulares. Es por lo anterior que resulta indispensable contar con este servicio en el lugar, además de obtener combustible en condiciones de seguridad y disminuir el riesgo por trasiego, evitando accidentes, además de favorecer las actividades productivas de la región.

El predio considera una pendiente favorable para la escorrentía de agua pluvial, por lo que se consideran obras de ingeniería y una conformación de suelo adecuada, para evitar taponamientos de agua y/o socavaciones de suelo; por lo que el requerimiento de área únicamente será el del mismo predio destinado para la construcción de la Estación de Servicio, sin tener que realizar afectaciones a los predios aledaños.

La calidad del suelo por la construcción y operación de la Estación de Servicio cambiará en el área requerida para la construcción de los edificios y zonas de

despacho. La capacidad de infiltración del suelo se verá disminuida por la plancha de concreto, así como por la construcción de edificios, sin embargo, se contempla la construcción de áreas verdes y drenes pluviales para evitar socavaciones y conducir el agua hacia otras zonas para su captación y utilización.

La hidrología no se verá modificada, pues el área propuesta para la construcción de la Estación de Servicio ya que el predio presenta una escorrentía superficial adecuada, debido a la pequeña inclinación que presenta éste. También el lugar propuesto para la construcción de la Estación de Servicio no interviene en la dinámica natural de cuerpos de agua y de escurrimientos superficiales.

En cuanto a las emisiones a la atmósfera no se tiene una estimación de los contaminantes que serán dispersados durante las etapas que guarda el proyecto, pero si se prevén medidas de mitigación para disminuir su presencia, aunque la utilización de maquinaria y equipo a utilizar solo se restringe a una retroexcavadora para excavación en la colocación de cimentaciones, tanques de almacenamiento y conformación del terreno, moto revolvedora para la construcción de áreas de despacho de combustible, oficinas, tienda de convivencia y muros perimetrales, así como la pavimentación de los accesos y salidas, en las etapas de preparación del sitio y construcción, aplicando riego para evitar la dispersión de polvos y algunas otras medidas de mitigación. Los camiones transportadores de material, así como el material de construcción serán usados eventualmente, por lo que no se consideran de gran importancia.

Como resultado del análisis anterior, se determinó que el área de influencia por la construcción de la Estación de Servicio, es mayor a la de estudio, específicamente en los factores socioeconómicos, por la generación de empleos, servicios y derrama económica, sin embargo, el mayor impacto benéfico es el suministro de combustible bajo mejores condiciones de seguridad, en un establecimiento adecuado, que cumple con toda la normatividad tanto técnica como oficial para su instalación y operación, contribuyendo al desarrollo de las actividades productivas del municipio Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas. Por lo que la puesta en operación de la Estación de Servicio consolidará al proyecto de forma benéfica.

Es de importancia resaltar que los factores medioambientales del lugar, así como las características que guarda el predio, los impactos al ambiente son reducidos, los beneficios son considerables, ya que las actividades productivas de la región se verán incrementadas. se establece que el impacto ambiental que genera la operación de la estación de servicio en la zona es POSITIVO; sobre todo en la parte socioeconómica. Sin embargo, se tienen en cuenta medidas de mitigación que ayudarán a mejorar cada una de las actividades realizadas en la estación de servicio.

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

A partir de la evaluación de los impactos que el Proyecto generará al medio socio económico y natural, se analizan las medidas, acciones y políticas que se propone deberán seguirse para prevenir, reducir y/o compensar los impactos adversos que el proyecto puede provocaren cada etapa de su desarrollo.

En estas medidas y acciones se precisa el impacto potencial y las medidas recomendadas para su mitigación. En los casos en que procede, se mencionan las Normas Oficiales Mexicanas y otros instrumentos normativos existentes que establecen los límites y parámetros a alcanzar y las regulaciones particulares.

Son predominantes las etapas de preparación del sitio, construcción y operación en el proyecto, además de que se trata de la construcción de una Estación de Servicio, por lo que sólo considera al final una etapa de operación y mantenimiento y no de clausura, ya que dependerá directamente de la demanda de combustible por los usuarios de vehículos particulares y comerciales, por lo que también su vida útil variara con respecto a esta demanda, por lo tanto las medidas de prevención y mitigación se consideran para cada elemento ambiental en sus diferentes etapas.

Medidas de prevención, mitigación y ampliación			
No.	Impacto social	Medida	Descripción de la medida
1	Generación de ruido durante la construcción	Mantenimiento a equipos	Durante el desarrollo del proyecto la maquinaria y vehículos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación de ruido, para lo cual se deberá revisar el mantenimiento de la maquinaria a través de un cronograma o registro del mantenimiento en donde se detallará el equipo o maquinaria, las fechas en las cuales se realiza el mantenimiento respectivo y el responsable.
		Cumplir con la NOM-081-SEMARNAT-1994	Se deberán llevar a cabo los trabajos en los horarios sugeridos en la NOM-081-SEMARNAT-1994. Se deberá Garantizar que el ruido generado no supere los decibeles permitidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994
2	Generación de polvo durante la construcción	Humedecer superficies	Para evitar levantamiento de polvos se deberán mojar constantemente dónde estén trabajando las máquinas y cuando se haga la demolición. Los camiones que transporten material deberán ser cubiertos con lonas previamente humedecidas. Realizar limpieza constante en el área para evitar acumulación de material.
		Mantenimiento a vehículos y maquinaria	Con el propósito de evitar o reducir en lo posible la generación de gases producto de la combustión interna de los vehículos se les deberá realizar mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y maquinaria para que cumplan lo establecido en las normas oficiales, llevando un registro de los mantenimientos realizados a través de un cronograma o registro del mantenimiento en donde se detallará el equipo o maquinaria, las fechas en las cuales se realiza el mantenimiento respectivo y el responsable
		Atención de normatividad	Llevar a cabo los trabajos en los horarios sugeridos en la NOM-081-SEMARNAT-1994 - Atender la normatividad aplicable en materia de seguridad y protección civil

3	Generación de ruido durante la operación	Cumplir con la NOM-081-SEMARNAT-1994	Se deberán llevar a cabo los trabajos en los horarios sugeridos en la NOM-081-SEMARNAT-1994. Atender la normatividad aplicable en materia de seguridad y protección civil Se deberá Garantizar que el ruido generado no supere los decibeles permitidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994
4	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	Revisión de equipo	Asegurarse de que la planta de emergencia y la trampa de combustibles funcionen correctamente para evitar generación de emisiones, se deberá contar con registro del mantenimiento y limpieza de la planta de emergencia y la trampa de combustible. Garantizar el mantenimiento continuo de los equipos e instalaciones del proyecto
		Atención de normatividad	Atender la normatividad aplicable en materia ambiental (específicamente en materia de Gases de Efecto Invernadero). Atender la normatividad aplicable en materia de seguridad y protección civil .
5	Riesgo de accidente, incendio y/o explosión	Atención de normatividad	Atender la normatividad aplicable en materia de seguridad y protección civil Garantizar el mantenimiento continuo de los equipos e instalaciones del proyecto Entregar información respecto a las medidas de seguridad que se implementan para garantizar que el proyecto sea seguro. Brindar capacitación al personal que labore en el proyecto que procure el correcto funcionamiento de equipos e infraestructura, así como para evitar daños a la salud y al medio ambiente
6	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos al área de influencia del proyecto	Revisión de equipo	Los tanques contarán con dispositivos de detección electrónica de fugas en el espacio anular que sirven para detectar fugas de combustible
		Informar	Entregar información respecto a las medidas de seguridad que se implementan para garantizar que el proyecto sea seguro.
7	Afectación a las vías de comunicación (peatonales)	Atención de normatividad	Atender la normatividad aplicable en materia de seguridad y protección civil
		Libre tránsito	Garantizar el libre y seguro tránsito de peatones durante la construcción y operación del proyecto. Restringir horarios para transporte de Equipo pesado. Coordinarse con los transportistas, para notificar a las personas que puedan ser afectadas o perturbadas, como consecuencia de las operaciones

8	Aumento de accidentes que involucren peatones	Señalizaciones y reductores	Revisar zona de pasos peatonales para colocar reductores de velocidad. Instalación de señalética en los caminos e instalaciones del proyecto
		Espacios seguros	Establecer espacios seguros dentro de la infraestructura, para peatones y vehículos no motorizados. Colocar señalizaciones que procuren la seguridad de peatones y vehículos no motorizados.
9	Afectación a las vías de comunicación para vehículos motorizados y no motorizados	Movilidad segura	Restringir horarios para transporte de Equipo pesado. instalación de señalética en los caminos e instalaciones del proyecto. Establecer espacios seguros dentro de la infraestructura, para peatones y vehículos no motorizados
10	Aumento en accidentes que involucren vehículos motorizados y no motorizados	Movilidad segura	Restringir horarios para transporte de Equipo pesado. instalación de señalética en los caminos e instalaciones del proyecto. Establecer espacios seguros dentro de la infraestructura, para peatones y vehículos no motorizados
		Señalizaciones y reductores	Revisar zona de pasos peatonales para colocar reductores de velocidad. Instalación de señalética en los caminos e instalaciones del proyecto
11	Alteración al paisaje	Habilitación de áreas verdes	Se realizarán plantaciones de césped, plantas y arbustos en las áreas verdes designadas. las instalaciones se mantendrán limpias y en buen estado, lo que provocará un impacto positivo al mejorar significativamente la estética del entorno.
12	Posible contaminación de suelo y agua por derrame de los petrolíferos	Trampa de combustibles y grasas	En la etapa de operación se tendrán dos líneas de conducción de aguas residuales, en la primera el agua de servicios sanitarios será descargada al drenaje municipal y la otra se usará para transportar el agua de lavado de áreas a una trampa de combustibles y así separar el agua de los residuos aceitosos para después se descargada al drenaje municipal, es importante mantener los registros de limpieza de rejillas y trampas para asegurar su buen funcionamiento. Y por residuos peligrosos que puedan ser generados en la estación.
		Detección de fugas del tanque	Los tanques contarán con dispositivos de detección electrónica de fugas en el espacio anular que sirven para detectar fugas de combustible.

		Evitar contaminación por residuos peligrosos	Vigilar que no existan vertimientos de aguas en canales o arroyos. Con el propósito de evitar una contaminación por el derramamiento de algún residuo peligroso (aceite usado, lubricante, aditivo) emanado del mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilicen en la preparación del sitio y construcción del proyecto; por lo que queda prohibido que en el área y las inmediatas se realicen mantenimientos. El mantenimiento de las unidades vehiculares se realizará en talleres autorizados. Mantener los residuos peligrosos en los contenedores destinados para ello y entregarlos a una empresa con autorización de la SEMARNAT para transporte de residuos peligrosos. Llevar un control de la generación de residuos, mediante bitácoras y/o manifiestos de recolección y transporte
13	Generación de empleos	Contratación de personal	Se deberá dar oportunidades de trabajo a la población local del área siempre y cuando cumpla con los requerimientos técnicos. El empleo se genera eventual y permanentemente, eventual para la etapa de construcción de la obra y permanente en su etapa de operación, los empleos generados serán principalmente contratados en las comunidades aledañas o de la misma ciudad, cabe señalar que estas serán constantes, es importante señalar que las actividades de mantenimiento se contratarán también con el personal local.
14	Demanda de bienes y servicios en la zona	Insumos locales	Garantizar que en la medida de las circunstancias los bienes y servicios durante la construcción y operación del proyecto se adquieran en la zona en que se desarrolla el mismo

15	Mayor accesibilidad a combustibles	Acceso a combustible	El proyecto al ser del sector hidrocarburo, garantiza que en la medida de las circunstancias los bienes y servicios durante la construcción y operación del proyecto se adquieran en la zona en que se desarrolla el mismo. Proporcionando a la zona acceso a este combustible disminuyendo la venta clandestina (huachicol). Una vez concluida la construcción, generar una estrategia de información para difundir los servicios y la ubicación del proyecto
16	Facilidad para el acceso a combustibles para el desarrollo de actividades económicas de la zona		
17	Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos	Colocación de botes	Los residuos sólidos orgánicos producto de la alimentación de los trabajadores deberán ser depositados en tambos con tapa para su entrega a los camiones recolectores de basura y evitar la propagación de fauna nociva y afectar a los vecinos contiguos. Quedando prohibido la quema y su entierro en el sitio y las contiguas. Se colocarán botes para el almacenamiento de los residuos sólidos como residuos de comida y basura en general para ser dispuestos por el servicio de recolección de basura del municipio, exhortando a los usuarios a utilizarlos colocando carteles informativos. Durante los preparativos del sitio, los residuos sólidos producto de la vegetación herbácea y rastrera serán triturado y situado en un lado del área que no interfiera en el proyecto para su incorporación en las jardineras en donde será desintegrado por acción bacteriana e incorporación al suelo como abono

18	Contaminación del suelo por residuos peligrosos	Evitar contaminación por residuos peligrosos	Mantener los residuos peligrosos en los contenedores destinados para ello y entregarlos a una empresa con autorización de la SEMARNAT para transporte de residuos peligrosos. Llevar un control de la generación de residuos, mediante bitácoras y/o manifiestos de recolección y transporte. Evitar el uso de herbicidas o agroquímicos en las operaciones de desmote y limpieza del sitio
----	---	--	---

3.6. Plano de localización del área en la que se presente realizar el proyecto.

Esta información será proporcionada a través de un anexo.

3.7. Condiciones adicionales.

No se consideran condiciones adicionales, ya que el impacto de la estación de servicio es positivo, además de que se considera que, con el cumplimiento de los procedimientos de seguridad, la aplicación del plan de atención a emergencias y el seguimiento a las medidas de mitigación propuestas, se puede llevar a cabo la operación de la Estación de Servicio, sin afectar considerablemente las condiciones ambientales señaladas anteriormente.

4. Vinculación

4.1 Vinculación con Leyes y normas oficiales

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	ACCIONES O MEDIDAS A IMPLEMENTAR
Ley de Hidrocarburos (Publicada en el Diario oficial de la federación el 11 de Agosto de 2014)			
Artículo 2.	Esta ley tiene por objeto:	El proyecto se vincula debido a que corresponde a la comercialización y es un expendio al público de petrolíferos.	Tramitará los permisos correspondientes ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y cumplirá con los lineamientos que esta establezca.
	I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos		
	II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;		
	III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;		
	IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y		

	V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.		
Artículo 49.	Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:	El proyecto al referirse a la comercialización de gasolina, deberá cumplir con lo indicado en dicha ley para la obtención de su permiso.	
	I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisarios;		
	II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía		
	III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y		
	IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio		
Artículo 50.	Los interesados en obtener los permisos a que se refiere este Título, deberán presentar solicitud a la Secretaría de Energía o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, que contendrá:	El proyecto deberá contar con todos los documentos establecidos para realizar la actividad de expendio al público de petrolíferos.	
	I. El nombre y domicilio del solicitante;		
	II. La actividad que desea realizar;		
	III. Las especificaciones técnicas del proyecto;		
	IV. En su caso, el documento en que se exprese el compromiso de contar con las garantías o seguros que le sean requeridos por la autoridad competente		
	V. La demás información que se establezca en la regulación correspondiente.		

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Publicada en el DOF el 28 de Enero de 1988, última reforma 09 de Enero de 2015)			
Artículo 28.	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;	El predio se vincula con este artículo en la fracción II, dado que la actividad que se desarrollará en él, es de una estación de servicio de expendio al público de petrolíferos	Se presenta el Informe preventivo de Impacto Ambiental para su correspondiente evaluación, en él se analizan los impactos posibles a causar desequilibrio ecológico.
Artículo 110.	Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	La actividad de descarga y despacho de combustible genera contaminantes a la atmósfera como: benceno, tolueno, xileno, etilbenceno y hexano con un porcentaje peso con respecto a la cantidad de combustible; estas emisiones deberán ser cuantificadas, reducidas y controladas.	Se tendrán medidas para el control de emisiones a la atmósfera, en este caso será el sistema de recuperación de vapores, al mismo tiempo que se pretende contar con la Licencia Única Ambiental y el reporte de emisiones a la atmósfera mediante la Cédula de Operación Anual
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	Durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto se generarán residuos peligrosos (botes vacíos de lubricantes, aceites y aditivos; adquiridos y desechados por los usuarios de la estación de servicio, residuos de las trampas de aceites. Derivado de esto, se contratarán los servicios de un tercero autorizado para la recolección, transporte y disposición final.	Los residuos peligrosos generados serán colocados en contenedores adecuados (con la señalética de acuerdo a la NOM-018-STPS-2015 y la NOM-005-ASEA-2016) en la estación y posteriormente una empresa autorizada por la SEMARNAT se encargará de darles manejo y disposición final.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio ecológico y la protección al ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental			
Artículo 5.	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:	El proyecto se vincula por el hecho de ser una instalación para el expendio al público de petrolíferos.	Se presentará el estudio correspondiente para obtener la autorización en materia de impacto ambiental, de acuerdo a la normatividad vigente deberá presentarse el Informe Preventivo de Impacto Ambiental.
	D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:		
	IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,		
Artículo 9.	Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.	La modalidad del presente estudio corresponde un Informe Preventivo de Impacto Ambiental, en conformidad con lo establecido a partir del año 2016.	
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 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:	El proyecto de acuerdo a su naturaleza es una fuente de emisión de contaminantes a la atmósfera que no rebasa los límites máximos permisibles, por ello el proyecto no está obligado a cumplir con los suscritos sin embargo se tienen medidas que aportan a este cumplimiento.	Dará cumplimiento a lo aplicable, tomando como base el tipo de obra que es, ya que se contará con el sistema de recuperación de vapores
	I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes; II.- Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría; VI.- Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control		
Artículo 17 Bis.	Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:	El proyecto corresponde un distribuidor a usuarios finales, por lo que se deberá tener en consideración lo indicado en el reglamento.	En base a la normatividad vigente se pretende contar con la instalación de recuperación de vapores fase 1 y 2 para su posible uso cuando entre en vigor la norma.
	Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;		
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (Publicada en el DOF el 08 de Octubre de 2003.			

Artículo. 28	Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda		
	I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes		
Artículo 31.	Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:	De llevarse a cabo algún mantenimiento imprevisto a la maquinaria y transporte, podrían llegar a generarse residuos peligrosos como aceites y/o lubricantes gastados, estopas, cartones impregnados en aceites etc. Por otro lado durante la operación y mantenimiento podrían generarse residuos peligrosos como botes con restos de lubricantes, estopas impregnadas de aceites, franelas impregnadas. Debido a esto la estación contará con su plan de manejo de residuos.	La estación preverá de un lugar y almacenamiento adecuado de los posibles residuos peligrosos generados en la etapa de construcción para darles el seguimiento a través del tercero autorizado; en el caso de la etapa de operación y mantenimiento, se solicitará las limpiezas ecológicas para los residuos peligrosos generados.
	I. Aceites lubricantes usados; VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio; XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;		
Artículo 48.	Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.	El proyecto en su etapa de operación y mantenimiento generará residuos peligrosos, los cuales deberán ser de manejo de una empresa certificada.	Deberá llevarse a cabo el registro correspondiente por la generación de residuos peligrosos durante la operación de la estación de servicio

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 55.	La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos. Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final. En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.		Se dará cumplimiento con lo mencionado en estos artículos y demás aplicable con respecto al almacenamiento de los residuos, debiendo contar con los contenedores adecuados para tal fin y posteriormente el tercero autorizado realizara la disposición final.
Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas. Publicada en el periódico oficial del Estado el 03 de Diciembre de 1997			
Artículo 53.	Los usos y destinos que podrán asignarse en los programas de desarrollo urbano son: II. De servicios; III. Industriales; V. Infraestructura; VI. Equipamiento; Las características que correspondan a los diferentes tipos de usos y destinos de áreas y predios, se establecerán en el mismo programa de desarrollo urbano.	El proyecto corresponde a la compra venta de combustibles, necesarios para llevar a cabo las actividades productivas y económicas de la región, por lo tanto puede ser un proyecto de servicios, industriales, de infraestructura y equipamiento urbano.	Se solicitará la factibilidad de uso del suelo ante municipio.

Artículo 108.	Las acciones materiales relativas a las obras de urbanización, comprenderán: I. La división de un área o predio en lotes o fracciones a fin de darle una utilización específica de acuerdo a su respectivo programa parcial de urbanización; II. La dotación de redes de infraestructura como agua potable, desalojo de aguas residuales y pluviales, electrificación, alumbrado, telefonía, redes de ductos de Petróleos Mexicanos, instalaciones especiales y obras de infraestructura regional; III. Los elementos de la vialidad, como el arroyo de las calles, ciclovías, banquetas, andadores, estacionamiento para vehículos, los dispositivos de control vial como señalización, semaforización con sus equipos e instalaciones, y los elementos e instalaciones para la operación del transporte colectivo; IV. Los servicios e instalaciones especiales que requieran las actividades de la industria, el comercio y los servicios; V. Los componentes del paisaje urbano, como arbolado, jardinería y mobiliario urbano, y VI. Las demás que se requieran para lograr el asentamiento humano en condiciones óptimas para la vida de la comunidad.	El proyecto como obra de urbanización necesitará la instalación de todos los servicios básicos, la delimitación del predio, está también aportará a las actividades industriales, a los componentes paisajísticos,	Se solicitará la factibilidad de uso del suelo ante municipio.
Artículo 110.	La persona física o moral, que pretenda realizar obras, acciones, servicios y vivienda en el Estado, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras, la factibilidad de uso del suelo que, para el caso, emitirán los municipios respectivos, la Secretaría Técnica de Infraestructura y Planeación, así como de las autoridades competentes, según sea el caso	El predio donde se pretende realizar el proyecto se ubica en Tapachula y para su realización es de suma importancia solicitar la factibilidad de uso de suelo ante este municipio.	Se solicitará la factibilidad de uso del suelo ante municipio

	La factibilidad de uso del suelo es independiente y condiciona la expedición por parte de los Municipios respectivos de autorizaciones, permisos, licencias o concesiones que se deriven de la legislación urbana aplicable; tales como, fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones, construcciones, demoliciones, adaptaciones de obras, condominios y urbanizaciones. Este documento tendrá vigencia de un año a partir de la fecha de su expedición.		
Ley Ambiental para el Estado de Chiapas. Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Chiapas el 18 de Marzo de 2009.			
Art. 79	Para ello, en los casos que determine la presente ley u otros ordenamiento (sic) que al efecto se expidan, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental. II. Actividades consideradas riesgosas tales como: estaciones de servicio y distribución de combustibles, estaciones de servicio y de carburación, almacenamiento y distribución de gas, cuando éstas no sean de competencia de la federación	A pesar de ser la estación de servicio de competencia federal, se vincula al proyecto ya que está debe realizar la evaluación de impacto ambiental en cualquiera de sus modalidades.	El presente estudio se realiza con la finalidad de acatar las medidas necesarias para prevenir y mitigar las fuentes de contaminación posibles por este proyecto. Por ello se solicita ante la agencia la autorización del informe preventivo de impacto ambiental.
Art.87	Se deberá tramitar la autorización en materia de impacto ambiental, previo al inicio de cualquier maniobra que pudiera alterar las condiciones naturales del sitio donde se pretenda desarrollar la obra o actividad que corresponda.		

Art.155	No podrán descargarse en cualquier cuerpo o corrientes de agua de competencia estatal o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y que no cumplan con las normas oficiales mexicanas de la materia, sin el permiso o autorización correspondiente.	La estación de servicio generará aguas residuales negras (provenientes de las oficinas y los baños), también aguas aceitosas.	Se contará con un sistema de trampa de grasas para las aguas aceitosas como tratamiento primario, que separa el agua de los residuos aceitosos para posteriormente ser descargada al sistema de alcantarillado y las tuberías de aguas negras se conectarán directamente al sistema de alcantarillado municipal
Art.205	En la contratación de servicios para el manejo y disposición final de residuos peligrosos con empresas autorizadas por la autoridad competente 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. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos de manejo especial, corresponde a quien los genera.	El proyecto en su etapa de operación y mantenimiento generará residuos peligrosos, en su etapa de construcción generará residuos de manejo especial.	Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores específicos y recogidos por una empresa autorizada por la SEMARNAT. A los residuos de manejo especial se les dará el adecuado manejo y la disposición final más adecuada.

Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas	
Norma	Vinculación con el proyecto
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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1998.	El promovente deberá registrar las descargas de aguas residuales ante la autoridad competente, para que se dicten los condicionantes particulares que deberá cumplir.
NOM-041-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo de 2007.	Durante el desarrollo del proyecto se requerirá de maquinaria y transporte, los cuales deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, por medio de un mantenimiento preventivo y/o correctivo, con el fin de disminuir las emisiones de gases contaminantes.

NOM-045-SEMARNAT-2006 Protección Ambiental - Vehículos en circulación que usan diesel como combustible - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características técnicas del equipo de medición. Publicada en el DOF, el 13 de septiembre de 2007	
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio del 2006	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio (gasolinera), por lo que durante su operación podrían generarse residuos peligrosos, como botes vacíos de aceites y lubricantes, estopas y cartones impregnados de aceites, etc, los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, para posteriormente ser trasladados por una empresa especializada y autorizada.
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el DOF, el 13 de enero de 1995.	Durante el desarrollo del proyecto la maquinaria y vehículos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación de ruido.
NOM- 138-SEMARNAT-2003 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. Publicada en el Diario oficial de la federación, el 29 de marzo de 2005.	En caso de llevarse a cabo el abandono del sitio, se realizará el retiro de los tanques de almacenamiento de combustibles, porque de acuerdo a las condiciones de las mismas, se determinará si el área requiere de una limpieza, caracterización y/remediación del sitio.
NOM-001-SEDE-2005 Instalaciones eléctricas (utilización) Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de Mayo de 2006	Se acatará lo establecido en esta Norma con respecto en las instalaciones eléctricas en el proyecto.
NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Anexo 4. Disposiciones generales	Se realizó un análisis previo para determinar la ubicación de la estación de servicio y señalar los puntos importantes de acuerdo a la norma, se tiene presente que se deberá realizar el RGRP y RGRME, que cada una de las medidas y o requisitos para el desarrollo del proyecto deberán ser cumplidos en tiempo y forma y adecuado a las leyes, reglamentos y normas oficiales.
NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Anexo 4. Preparación de sitio y construcción	El ingeniero de obra y contratista para las etapas de preparación de sitio y construcción acatarán las medidas necesarias para evitar la contaminación de suelo y/o aire en cada una de estas etapas, y a la conclusión de cada una de ellas al generarse RP y RME se les dará el adecuado manejo de acuerdo a la normatividad vigente. Al mismo tiempo cumplirá con el dictamen correspondiente con base la NOM-005-ASEA-2016.

NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Anexo 4. Operación y mantenimiento	La estación de servicio cumplirá con los dictámenes de operación y mantenimiento de la NOM-005-ASEA-2016.
--	---

4.2 Antecedentes

El proyecto consiste en la construcción y operación de la Estación de servicio Gasolinera del Sur S. A de C.V; ubicada en Octava calle oriente No. 42 esquina tercera avenida sur Col. Centro, Tapachula de Córdova y Ordoñez, CP. 30700 , Chiapas

Las obras y actividades del proyecto reportadas en el informe preventivo de impacto ambiental son, operación y mantenimiento.

De acuerdo al plano de conjunto de la estación de servicio señala que el predio abarca 2,500 m², pero la superficie a construir y aprovechar es de 5922.78 m². De

El aprovechamiento de la superficie del territorio del municipio es de la siguiente manera: agricultura de temporal con el 63.34%; pastizal cultivado con el 17.66%; agricultura de riego con el 4.43%; zona urbana con el 1.51%; asentamientos humanos con el 1.49%; cuerpo de agua con el 0.16% y desprovisto de vegetación con el 0.04%

En base al programa regional de desarrollo, el lugar en donde estará ubicada la estación de servicio se considera como una zona multifuncional, lo cual será detallada en el siguiente apartado.

No se ha encontrado fauna que sea considerada dentro de la categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

4.2 Ubicación del proyecto

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

El proyecto se vincula con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. De acuerdo a las coordenadas de ubicación, el proyecto se vincula con el

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012. De acuerdo al programa se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 86 “**Volcanes de Centroamérica**”, el cual tiene una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable.

La política de restauración implica el conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Es una política transitoria dirigida a zonas que por la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido una degradación en la estructura o función de los ecosistemas y en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. De esta manera, una vez lograda la restauración será posible asignar otra política, de protección o de preservación.

Por otra parte, la política de aprovechamiento sustentable indica la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. Esta política se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma sustentable.

La política de Preservación Está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante, su inclusión en los Sistemas de Áreas Naturales en el ámbito estatal y Municipal es opcional. Esta política tiene como objetivo mantener continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales relacionados con la protección de los elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos.

De acuerdo a la ficha técnica contenida en el (POEGT) la (UAB) 86 tiene una extensión de 1,496.90 km², y abarca la porción sur este del estado de Chiapas, y comprende una población de 428,885 habitantes, la población indígena es de frontera sur. El uso de suelo es agrícola y forestal. El rector de desarrollo es forestal-preservación de flora y fauna; los coadyuvantes del desarrollo son agricultura e industria, los asociados del desarrollo son ganadería, minería y poblacional.

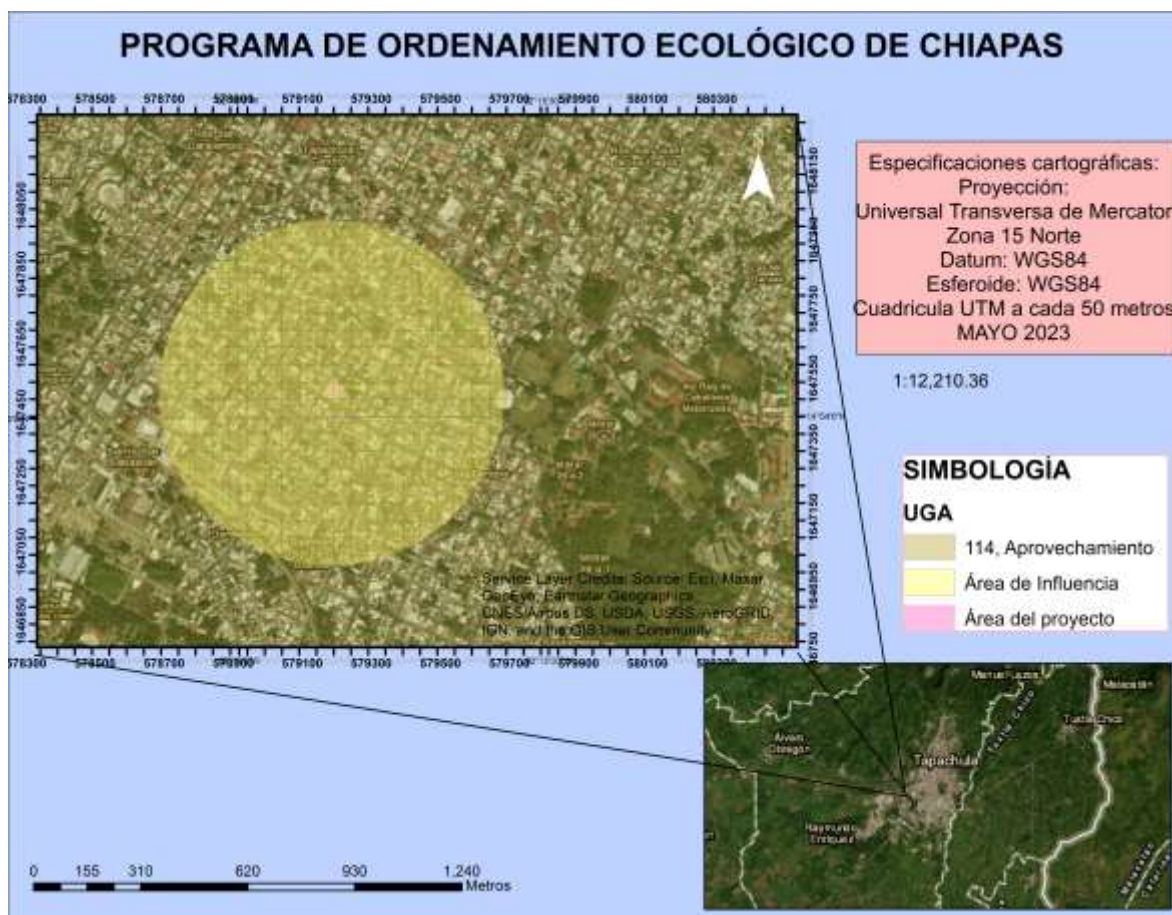
Los criterios ecológicos asignados a la UAB 86 y que son aplicables al proyecto, son los siguientes:

Criterios encontrados para la UAB 81 en el POEGT		
No. Estrategia ecológica	Acciones	Vinculación
25	Actualizar y capacitar a los responsables de protección civil y sensibilizar a la población sobre los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran sujetos, así como de la necesidad de incorporar criterios relacionados con la gestión del riesgo	La estación de servicio contará con Programa Interno de Protección Civil en el cual se prevén los riesgos naturales, y antrópicos. Así mismo se llevarán a cabo capacitaciones en materia de seguridad a los trabajadores de la estación.
	Fortalecer los mecanismos para la atención a la población ante el impacto de fenómenos perturbadores, por medio del monitoreo, las alertas tempranas, incidiendo directamente en el fortalecimiento de mecanismos de gestión de emergencias.	
	Mejorar la información disponible sobre zonas de riesgo.	
28	Monitorear y/o establecer sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales en particular en la industria petroquímica y en la explotación de hidrocarburos.	De los residuos generados en la estación de servicio las aguas residuales son potencialmente contaminantes, por tal motivo las descargas de aguas residuales pasarán primeramente a la trampa de grasas y después serán conducidas al sistema municipal

29	Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del uso responsable del agua.	Se estima que en la gasolinera se consumirán 3,000 litros de agua diariamente, por lo que se invitará a los trabajadores a evitar el desperdicio de agua, cerrar bien las llaves de agua y hacer revisiones periódicas para prevenir fugas de agua, así como colocar carteles informativos dentro de los baños para hacerle ver a los clientes.
32	Promover que las áreas verdes per cápita en las zonas urbanas se ajusten a los estándares recomendados por la Organización Mundial de Salud, OMS, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.	En el predio que abarca el proyecto se establecerá un área verde de aproximadamente 60.85 m ²

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Chiapas

De acuerdo a las coordenadas, longitud: -92.264341, latitud: 14.900599, el proyecto se ubica en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Chiapas publicado en el periódico oficial de No. 405, el día 07 de diciembre de 2012, en base Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE), el proyecto se sitúa en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 114, con política de aprovechamiento.



En el Programa regional de Desarrollo se tiene lo siguiente:

La UGA 114 está conformada por 237.457,93 hectáreas en 13 municipios, el tipo de vegetación es agricultura de temporal y el tipo de suelo es cambisol, es apta para ganadería, agricultura, agroturismo, ecoturismo, plantaciones, forestal, infraestructura, asentamientos humanos, acuacultura, minería, pesca, infraestructura, industria y asentamientos humanos.

4.3 Vinculación

De acuerdo con el programa de ordenamiento ecológico vigente se tienen los siguientes comentarios:

La operación de la estación de servicio incide en la UGA 114, cuya política aplicable es de aprovechamiento, que se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente.

Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio. Los criterios ecológicos asignados a la UGA 114, que resultan aplicables al proyecto, son los siguientes:

CRITERIOS ENCONTRADOS EN EL ORDENAMIENTO PARA LA UGA 114	
Código	Criterio
IN1	IN1 .-Se promoverá que las actividades industriales contemplen técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reúso y reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.
IN2	IN2 .-Se promoverá que las industrias difundan por diversos medios a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y participen en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
IN3	IN3 .-Se promoverá que las autoridades competentes revisen periódicamente los planes de contingencia de las industrias, así como el correcto funcionamiento de las mismas y sus programas de seguridad.
IN4	IN4 .-Se promoverá las autoridades competentes verifiquen que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.
IN6	IN6 .-Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, mismas que no deberán rebasar los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.
IN7	IN7 .-La autoridad competente verificará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas) cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.

IF7	IF7.-No se permite la obstrucción y desviación de escurrimientos pluviales, para la construcción de obras de ingeniería con excepción de las requeridas para captación, almacenamiento y recarga de acuíferos.
AH3	AH3 .-Se evitará la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desecho sólido en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural.
AH6	AH6 .-Se deberá contar con estudios de riesgos naturales para prevenir afectaciones a la población.
AH8	AH8 .-Se mejorará la accesibilidad a las comunidades más aisladas mejorando la vialidad y los transportes y acercando los servicios de salud educación y telecomunicaciones
AH9	AH9 .-Se establecerán los programas y se tomarán acciones concertadas e integrales para la prevención y la intervención en caso de peligros hidrometeorológicos y la restauración de las áreas afectadas
AU3	AU3 .-Las vialidades y espacios abiertos deberán revegetarse con vegetación preferentemente nativa.
AU4	AU4 .-Las vialidades y estacionamientos de los asentamientos urbanos e industriales deberán bordearse con vegetación arbórea nativa con la finalidad de mejorar las condiciones microclimáticas y aumentar la calidad estética.
AU5	AU5 .-La superficie mínima de áreas verdes será de 8 m ² /habitante, de acuerdo a la ONU y la OMS, aunque se recomienda alcanzar 12 m ² /habitante.
AU6	AU6 .-Las poblaciones urbanas deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales.
AU8	AU8 .-El manejo y confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales deberá efectuarse en lugares adecuados promoviéndose, de acuerdo a la calidad de los lodos, su uso para fines agrícolas o de otra índole.
19	19.-Planeación ecológica territorial.
59	59.-Uso y manejo del agua.

De acuerdo con los criterios de regulación ecológica que aplican al proyecto, se realizó la siguiente vinculación con los criterios ecológicos asignados a la Unidad de Gestión 114 y al Plan de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas (POETCH)

Criterios encontrados para la UGA:114 en el ordenamiento:RECHI008.	
Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Chiapas	
(POETCH)	
UGA a la que pertenece: 114	
Políticas Ambientales Aplicables: Aprovechamiento S	
Etapas del Proyecto: Construcción, Operación y Mantenimiento	
Criterio	Como garantiza el proyecto el cumplimiento del criterio de la UGA
IN1	En la estación de servicio se pondrán a disposición contenedores de residuos sólidos, además mediante las capacitaciones, se invitará a los trabajadores a disminuir el consumo de productos que generan residuos. Los residuos serán recogidos y enviados al relleno sanitario, por parte del sistema de recolección de basura.
IN2	Cabe mencionar que la estación de servicio no es considerada como una industria, sin embargo, por el combustible que se almacena, se contempló la difusión del riesgo que esta representa, debido a esto, se realizará e implementará un Programa Interno de Protección Civil.
IN3	Como se mencionó en el apartado anterior, se contará con un Programa Interno de Protección Civil, el cual será renovado anualmente, de modo que la estación de servicio se encuentre en constante actualización a fin de cumplir con la normatividad que le aplica.
IN4	La estación de servicio contará con la factibilidad de uso de suelo, con base a las leyes, reglamentos, norma, y programas de desarrollo urbano, de mismo modo que el programa interno de protección civil contará con un análisis de riesgo, el cual toma en cuenta todas las consideraciones pertinentes.

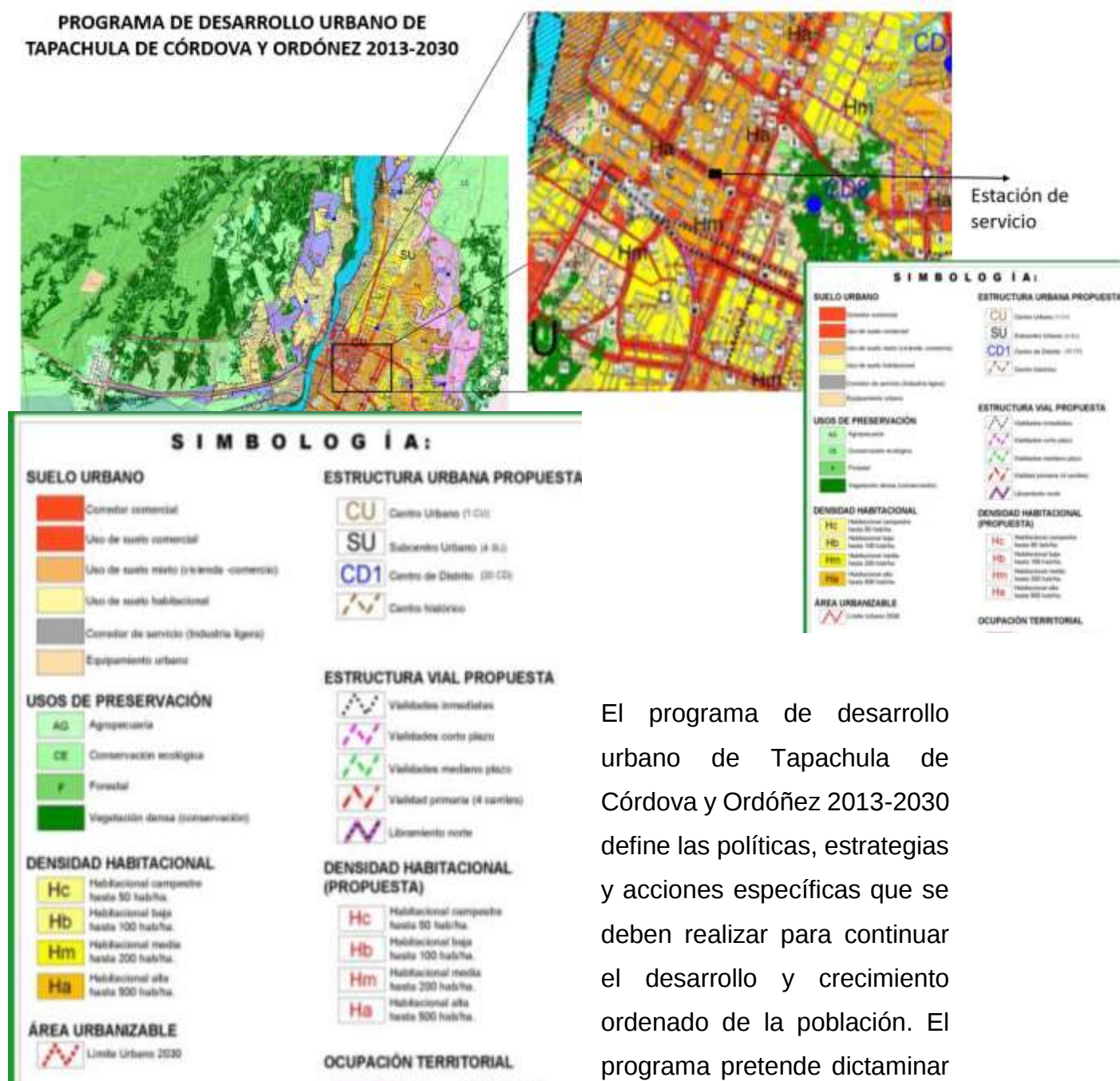
IN6	De acuerdo a este criterio; se sabe que en el despacho del combustible se generan vapores, es por ello que se contará con un sistema de recuperación de vapores, de esta manera se reducirán las emisiones de contaminantes, de modo que no se rebasan los límites máximos permisibles de las Normas Oficiales vigentes.
IN7	Se contará con trampa de combustibles construida de concreto reforzado, la cual tiene como objetivo retener por sedimentación los sólidos en suspensión (lodos) y por flotación, el material aceitoso o combustible (natas), con el fin de que el agua que llegue al drenaje general se encuentre libre de estos contaminantes. Las tuberías de aguas pluviales y negras se conectarán con el drenaje público municipal.
IF7	Al ser una estación de servicio y al tener en cuenta que se tiene almacenado combustibles, no es conveniente obstruir los escurrimientos, por lo que desde su diseño fue diseñado para dejar fluir estos escurrimientos pluviales.
AH3	El proyecto cuenta con un sistema de tuberías que permiten el envío seguro de las aguas residuales a la trampa de combustibles y después al drenaje municipal.
AH6	La estación de servicio contará con Programa Interno de Protección Civil en el cual se prevén los riesgos naturales.
AH8	Al permitir el acceso a combustibles, la estación de servicio contribuirá a mejorar los servicios de transporte por lo que coadyuvará a facilitar el acceso a los servicios de salud, educación y telecomunicación. Motivo por el cual, la estación de servicio favorece el cumplimiento de este criterio
AH9	Debido a los desastres naturales, principalmente los hidrometeorológicos que pueden afectar a la estación de servicio, se contará con la tecnología necesaria para evitar accidentes ocasionados con la operación, como son: Sistema de detección electrónico de derrames en la descarga de la bomba en el tanque de almacenamiento, dispositivo sobre llenado en el tanque de almacenamiento, válvula de corte rápido (Shut-Off) por cada línea de producto, contenedores en descarga de bomba sumergible, paros de emergencia en las zonas principales del inmueble y alarma, además de que se practicará mantenimiento a dicho sistema de seguridad.

AU3	La Estación de Servicio, en su diseño contempla jardineras las cuales contarán con plantas de ornato pero todas nativas, cabe destacar que tendrán mantenimiento constante para tener una ambiente visual atractivo.
AU4	Como se mencionó anterior mente, la estación de servicio tiene en su diseño diversas jardineras las cuales en su mayoría cuentan con plantas de ornato nativas mejorando así las condiciones microclimáticas y aumentando la calidad estética aportando en un 100% con este criterio.
AU5	En el predio que abarca el proyecto se estableció un área verde de aproximadamente 376.55 m ²
AU6	Tapachula es un municipio que cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo con este criterio.
AU8	Los lodos resultantes de la trampa de grasas serán contenidos por un periodo corto y después una empresa autorizada por SEMARNAT se encargará de su recolección para la disposición final.
19	El municipio cuenta con un programa regional de desarrollo, a su vez, está incluido dentro de Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado.
59	Se estima que en la gasolinera se podrán llegar a consumir 3,000 litros de agua diariamente, por lo que se invita a los trabajadores a evitar el desperdicio de agua, cerrar bien las llaves de agua y hacer revisiones periódicas para prevenir fugas de agua.

Los criterios aplicables de la Unidad de Gestión Ambiental 114, se seleccionaron de acuerdo con la actividad que en ella se realizan; de modo que resultaron 18 criterios, tanto directos como indirectos a evaluar, para esto se procedió a informar mediante la descripción de las actividades orientadas al cumplimiento con las disposiciones en el programa de ordenamiento. La política del Programa Regional de Desarrollo de la región, permite el establecimiento de los asentamientos humanos y el aprovechamiento de los recursos, asimismo al ser una zona urbana es indispensable contar con servicios que permitan el abastecimiento de productos a la población, tal es el caso de una estación de servicio ya que facilita el abasto de

combustible, además de ser una fuente generadora de empleos directos e indirectos.

Programa de desarrollo urbano de Tapachula de Córdova y Ordóñez 2013-2030



El programa de desarrollo urbano de Tapachula de Córdova y Ordóñez 2013-2030 define las políticas, estrategias y acciones específicas que se deben realizar para continuar el desarrollo y crecimiento ordenado de la población. El programa pretende dictaminar

las medidas necesarias para reorientar el crecimiento urbano, desde una perspectiva sustentable, además de definir los criterios y normas aplicables para el desarrollo urbano, imagen urbana y protección al medio ambiente, los cuales mejorarán las condiciones de los diferentes niveles de planeación. Esta situación permite encauzar el desarrollo urbano, mediante políticas, estrategias tendientes a lograr el ordenamiento urbano deseado para el desarrollo económico del centro de población y su área de influencia, en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y el entorno urbano.

De acuerdo al programa de desarrollo urbano de Tapachula de Córdoba y Ordoñez, el uso de suelo establecido para la zona donde se pretende construir el proyecto, es de suelo urbano con alta densidad con uso comercial. Este uso de suelo establecido se refiere a aquellos en donde la densidad habitacional es alta, con servicios consolidados, con la combinación de uso comercial y servicios, con estemas de edificaciones tanto de vivienda vertical como comercial y servicios que alberguen una gran concentración de personas, garantizando los servicios básicos de infraestructura de acuerdo a las capacidades de servicio, así mismo promoverá el uso de alternativas verdes o buenas prácticas; establece el uso en el ramo de comercio para todas aquellas plazas con fines comerciales, grandes o pequeñas, ubicadas en las áreas habitacionales o sobre vialidades primarias y/o secundarias.

El uso del suelo es compatible con la estación de servicio, por lo tanto, se considera que no existe alguna limitante en cuanto al uso de suelo para la ejecución del proyecto, y es compatible con el mismo.

Por lo anterior, se considera que la estación de servicio Gasolinera del Sur S.A. de C.V., no se opone a las prescripciones aplicables en el programa de ordenamiento ecológico regional, en el programa regional de desarrollo y tampoco a los criterios ambientales de los programas de ordenamiento ya que se busca cumplir con todas las disposiciones legales que les aplica a fin de evitar el incumplimiento de estas y es por ello que se concluye que: el proyecto es CONGRUENTE con los programas anteriormente mencionados.

5. BIBLIOGRAFÍA

INEGI. (2011).Región X Soconusco (pp. 2-17). Tuxtla Gutierrez, Chiapas: Subsecretaría de planeacion, presupuesto y egresos.

Instituto de Población y Ciudades Rurales, (2011). Perfil Sociodemográfico de los municipios (pp. 3-6). Tuxtla Gutierrez, Chiapas.

Suelos. (2016) (1st ed., pp.1-2). España.

Determinación del Índice Dow de fuego y explosión. Cual_221. (2016). Proteccioncivil.es. Retrieved 6 september 2016, from

http://www.proteccioncivil.es/catalogo/carpeta02/carpeta22/guiatec/Metodos_cualitativos/cuali_221.htm

Evaluación del Impacto Ambiental. (2013). Argentina.

Conesa Fernández- Vitoria, V. (1995) Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Editorial Mundi Prensa. Madrid, España

De la Rosa. J. L. (1989). Geología del Estado de Chiapas. Editorial HARLA S.A. DE C.V. México. D.F

Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido.

Gerencia de Comunicación Social y Relaciones Públicas del Instituto Mexicano del Petróleo.IMP Realiza Evaluación de Sistemasde Recuperación de Vaporesen Estaciones de Servicio. Petroquimex: La revista de la industria petrolera (pp. 24-29).

Snim Web. (2016). <http://www.snim.rami.gob.mx/>revisado el 7 de septiembre de 2016