

INFORME PREVENTIVO

ENERGÉTICOS CLAVIJERO, S.A. DE C.V.

ENERGÉTICOS CLAVIJERO, S.A. DE C.V.

AVENIDA INDEPENDENCIA S/N, COLONIA SATÉLITE MAGISTRAL, MUNICIPIO PUEBLA, ESTADO DE PUEBLA.

ELABORADO POR

enviroenergy
Inteligencia Ambiental e Hidrocarburos

Contenido

Introducción	2
I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio	1
I.1. Proyecto:	1
I.1.1. Ubicación:	1
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.	1
I.1.3. Inversión requerida	1
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	1
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	2
I.2 Promovente	3
I.2.1 Nombre o razón social	3
I.2.2 Registro federal de contribuyentes	3
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	3
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal	3
I.3 Responsable de la elaboración del informe preventivo	3
I.3.1 Nombre o razón social	3
I.3.2 Registro federal de contribuyentes	3
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio	3
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio	3
II. Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Al Ambiente (LGEEPA).	3
II.1 Existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividad.	5
II.2. Las obras y/o actividades que estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	21
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.	29
III. Aspectos técnicos y ambientales	29
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.	29
III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	41
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	41
III.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.	44
III.4.1 Componentes abióticos	46

III.4.2 Componente biótico	48
III.4.3 Componente socioeconómico	104
III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	113
III.5.1 Método para evaluar los impactos ambientales.	113
III.5.2 Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.	113
III.5.3 Evaluación de los impactos ambientales	126
III.5.4 Medidas de prevención y mitigación	130
III.5.5 Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, construcción, operación, mantenimiento, etcétera).	137
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.	139
III.7. Condiciones adicionales	139
Conclusiones	139
Bibliografía consultada	142

Introducción

El proyecto consistirá en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio perteneciente a ENERGÉTICOS CLAVIJERO, S.A. DE C.V. con ubicación pretendida en Avenida Independencia S/N, Colonia Satélite Magistral, Municipio Puebla, Estado De Puebla. C.P. 72320. La actividad que realizará el promovente consistirá en el abastecimiento de diésel, gasolinas magna y premium a vehículos que lo requieran, dichos petrolíferos sólo pasarán de un recipiente a otro y la empresa contará con las instalaciones necesarias para realizar sus operaciones cotidianas y proporcionar un mejor servicio para el abastecimiento del combustible.

La estación ocupará una superficie arrendada de 2,500.11 m² y contará con tres tanques subterráneos, uno para gasolina magna con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros, otro para gasolina premium con capacidad de almacenamiento de 50,000 litros, y un tanque más con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros para diésel. Teniendo una capacidad de almacenamiento total de 210,000 litros.

En materia de uso de suelo y vegetación, la estación de servicio se ubica en un sitio catalogado por las cartas de INEGI 2018 como asentamientos humanos, sin embargo a pesar de que es un sitio perturbado por la urbanización, el promovente cuenta con su Opinión técnica de uso de suelo con Número de expediente 247200000000127 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno Municipal de Puebla, en donde se determina viable el uso de suelo para la instalación y operación de la estación de servicio de Gasolinas y Diesel.

El 5 de Agosto de 2020 el promovente presentó ante la AGENCIA un Informe Preventivo del presente proyecto, dicho estudio resultó procedente mediante el Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8362/2020 (anexo 3), en donde se indica, de acuerdo con el RESUELVE SEGUNDO, que conforme a lo establecido en el artículo 49 segundo párrafo del REIA, *se deberá dar aviso de la fecha de inicio y conclusión de cada una de las etapas del proyecto*. Igualmente dentro de los aspectos Técnicos y Ambientales del CONSIDERANDO XVII, la DGGC otorgó un plazo de 12 meses para la etapa de preparación del sitio y construcción.

Posterior a esto, se inició la primer etapa del proyecto de la cual solo se inició la construcción de las oficinas de la estación, sin embargo se decidió cambiar la ubicación del área de los tanques, así como recorrer los dispensarios para un mayor aprovechamiento del espacio, por ésta razón, y considerando que el plazo autorizado para la primer etapa venció en el año 2021, el promovente decidió detener el avance de la obra hasta obtener una nueva autorización. Así, con la presentación de este estudio, tomando en cuenta las modificaciones mencionadas, se pretende obtener la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto (previamente autorizado en su momento) y continuar con la construcción de la estación con las actualizaciones pretendidas y dentro de un tiempo autorizado por la AGENCIA.

En el anexo 5 se presentan los planos actualizados con los que se pretende concluir la construcción de la estación de servicio, así como el dictamen técnico de diseño de la norma NOM-005-ASEA-2016 que demuestra que el actual proyecto pretendido (con las modificaciones mencionadas) cumplen con las especificaciones de la norma. Cabe mencionar que, dado que ya había sido autorizado anteriormente, el presente proyecto se

encuentra con un avance únicamente en la construcción del área de oficinas que se realizó en tiempo y forma de acuerdo con lo autorizado en su momento mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8362/2020.

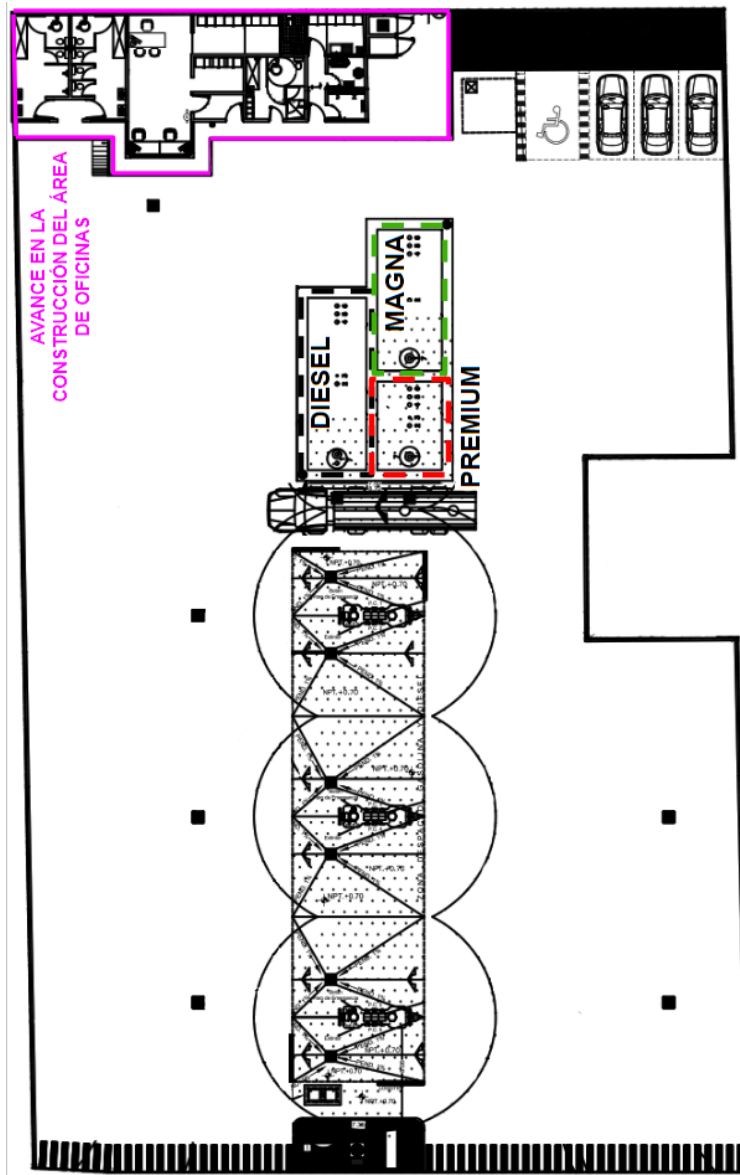


Figura 1. Avance en la construcción del área de oficinas.

Por tal motivo y con el objetivo de someterse a evaluación para dar cumplimiento al marco normativo en materia de impacto ambiental, el promovente presenta este estudio en su Modalidad Informe Preventivo con base en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28, fracción II y 5 inciso D, fracción IX del

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como al ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención Publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha 17 de octubre de 2017, en cumplimiento con el artículo 31 fracción I de la LGEEPA y el artículo 29 fracción I de su reglamento, en la materia.

Documentos legales (Anexo 1):

- o Registro Federal de Contribuyentes de ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA, S.A DE C.V.
- o Identificación oficial de la representante legal Jessica Arellano Marquez (INE).
- o Acta constitutiva de ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA, S.A DE C.V.

Documentos legales del predio (Anexo 2):

- o Contrato de arrendamiento, Instrumento 17185, Volumen 193, Folio 13191 de Mayo 18 de 2022. Notaria Cincuenta y Cinco.

Documentos técnicos (Anexo 3):

- o Opinión técnica de uso de suelo con Número de expediente 2472000000000127 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno Municipal de Puebla.
- o Hojas de seguridad de Diesel y Gasolinas.
- o Resolutivo procedente Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8362/2020

Planos y dictámenes (anexo 4)

- o Planos del proyecto.
- o Dictamen técnico de diseño de la norma NOM-005-ASEA-2016

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

I.1. Proyecto:

“ENERGÉTICOS CLAVIJERO, S.A. DE C.V.”

I.1.1. Ubicación:

Avenida Independencia S/N, Colonia Satélite Magistral, Municipio Puebla, Estado de Puebla. C.P. 72320



Figura 2. Localización geográfica del proyecto.

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

De acuerdo con el contrato de arrendamiento del predio, el promovente cuenta con una superficie arrendada total de 2,500.11 m²

I.1.3. Inversión requerida

Para la instalación y construcción de la empresa, se estima una inversión inicial de [REDACTED], que comprende mano de obra, equipo, material y los trámites para su instalación. Durante la etapa operativa la empresa destinará una inversión de [REDACTED] para la aplicación de medidas de prevención y mantenimiento de la infraestructura y el equipo contra incendio.

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

Durante la etapa de construcción se generarán entre 5 y 6 empleos temporales para el levantamiento de la obra civil, mientras que para la etapa operativa se emplearán 9

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

personas de forma permanente durante la vida útil del proyecto, siete de ellos serán personal operativo y 2 serán personal administrativo.

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

El proyecto incluye las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Se prevé que las etapas de preparación del sitio y construcción se realicen en un periodo de 12 meses, mientras que para las etapas de operación y mantenimiento se estima una vida útil de 30 años aproximadamente, dependiendo en gran parte de la demanda de gasolinas y diésel en la zona, así como del mantenimiento de las instalaciones.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

ENERGÉTICOS CLAVIJERO, S.A. DE C.V.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes

ECL141013RD0

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Jessica Arellano Márquez

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

[Redacted address information]

I.3 Responsable de la elaboración del informe preventivo

I.3.1 Nombre o razón social

GRUPO ENVIROENERGY S.A. DE C.V.

I.3.2 Registro federal de contribuyentes

GEN180711N12

I.3.3 Nombre del responsable del estudio

L.A.E. Anaelvia Hernández Hernández

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[Redacted address information]

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

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

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

Las actividades pretendidas por el promovente se encuentran reguladas por la Normatividad Oficial Mexicana en materia de emisiones, descargas y aprovechamiento de recursos naturales ajustándose al supuesto I del art. 31 de la LGEEPA en el que se cita:

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:

Tabla 1. Supuestos del artículo 31 de la LGEEPA

SUPUESTOS	
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;
II.	Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o
III.	Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección. ”

De acuerdo con lo anterior, las actividades que pretende llevar a cabo la empresa concuerdan con el supuesto I del citado artículo ya que existen Normas que regulan las emisiones, descargas y aprovechamiento de los recursos naturales (agua, aire, suelo, flora y fauna).

II.I Existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividad.

A continuación, se realiza la vinculación con las Leyes, Reglamentos y Normas que regulan al proyecto y que fundamentan la presentación de un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental a fin de obtener la autorización en materia de impacto ambiental.

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

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), a partir de la publicación de la Ley en el Diario Oficial de la Federación del 11 de agosto de 2014, donde se establece a la Agencia como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), cuenta con autonomía técnica y de gestión, encargada de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las instalaciones y las actividades del sector hidrocarburos, incluyendo desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control de residuos y las emisiones contaminantes, a partir de lo cual se establece la vinculación de los artículos que se alinean con el proyecto.

Tabla 2. Vinculación de las actividades del proyecto con la Ley de la ASEA

ARTÍCULO	VINCULACIÓN
3o.-Fracción XI. Se definen las actividades pertenecientes del sector hidrocarburos. Donde para efectos de este proyecto pertenece al inciso: <i>e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.</i>	Este estudio en su modalidad Informe Preventivo hace referencia a las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio, al pertenecer al sector hidrocarburos, es competencia de la Agencia su evaluación y resolución. Además, forma parte de las actividades mencionadas en la fracción II del artículo 28 de la LGEEPA y, por lo tanto, está incluido dentro de los actos administrativos y autorizaciones indicados en los artículos 5° y 7° de la Ley de la ASEA.
5o.-Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.	
7o.-Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: <i>Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; [...] en términos del Artículo 28 de la LGEEPA y del Reglamento de la materia.</i>	

**Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente LGEEPA.
(Última reforma publicada DOF 05-06-2018)**

La presente ley se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, con la finalidad de garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

Tabla 3.Vinculación de las actividades del proyecto con la LGEEPA

ARTÍCULO	VINCULACIÓN
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 que se determine, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, <u>requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</u> <i>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</i>	El presente proyecto consistirá en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio perteneciente a la industria del petróleo del sector hidrocarburos por lo que la empresa somete este estudio a proceso de evaluación para su resolución, presentando en los apartados posteriores los impactos susceptibles a generarse por las actividades pretendidas por el promovente, así como la propuesta de medidas de mitigación que permitirán minimizar la afectación al ambiente. Cabe recordar que el proyecto inició su etapa de construcción, en su momento, bajo la autorización ASEA/UGSIVC/DGGC/8362/2020 (anexo 3), razón por la cual actualmente se cuenta con un avance en la construcción del área de oficinas, pero dichas actividades fueron detenidas una vez vencido el plazo autorizado para construir ya que se decidieron hacer algunas modificaciones en el plano original del proyecto. Por lo que el presente estudio se somete a evaluación con el fin de obtener nuevamente la autorización considerando las modificaciones previstas en el proyecto original y respetando los tiempos autorizados para el avance de cada etapa del proyecto autorizado en su momento con el resolutivo. Lo anteriormente indicado se hace con el fin de remarcar que, a pesar de contar con un avance en la construcción de oficinas, en ningún momento se ha sobrepasado el carácter preventivo que indica el artículo 28 de la LGEEPA.

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;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente,

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

Se presenta un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental ya que como se establece en el supuesto I de este artículo, existen normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y en general todos los impactos ambientales producto de la ejecución de las obras pretendidas.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

Tabla 4.LGPGIR y su vinculación con el proyecto

ARTÍCULO	VINCULACION
1°.- Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para: <i>VIII.- Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley.</i>	Con el fin de proteger a la población y al medio ambiente, durante la etapa de preparación del sitio y construcción se generarán residuos de manejo especial, su disposición será responsabilidad de la constructora que esté a cargo de la obra, sin embargo el promovente se asegurará de que la disposición de ellos sea la correcta. Respecto a la etapa de Operación y Mantenimiento de la estación de servicio se generarán residuos cuya adecuada clasificación, manejo y disposición final serán una de las prioridades del promovente, de esta manera para su clasificación, se tomará como base la clasificación de los residuos a partir de las características estipuladas en el <i>Artículo 16 y 18</i> de la presente Ley.
16°.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos.	Tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción como en la de operación y mantenimiento los residuos peligrosos serán mínimos, sin embargo el promovente será responsable de vigilar que, en todo momento, el manejo de estos residuos sea el adecuado y que se dé cumplimiento a la NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos; publicada en el DOF el 23 de junio de 2006. Como se mencionó, durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio, la generación de los residuos peligrosos estará catalogada como mínima y estos se derivarán de las actividades de expendio de combustible y del mantenimiento del inmueble. Cabe destacar que la estación de servicio contará con trampas de aceite que permitirán evitar cualquier tipo de derrame o accidente provocado por residuos peligrosos.

	La estación contará con su cuarto de sucios donde se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos para posteriormente ser entregados a una empresa autorizada para su recolección, transporte y manejo.
18°.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.	Los residuos sólidos urbanos se generarán en todas las etapas del proyecto y su disposición será a través del servicio de limpia del municipio, previo a un almacenamiento y tomando las medidas adecuadas dentro de la estación.
19°.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes.	Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio no se generarán residuos de manejo especial, por lo que no se apega con ninguna fracción del <i>Artículo 19</i> , sin embargo, durante las actividades de preparación del sitio y construcción si se generarán estos residuos, a pesar de que serán responsabilidad de la empresa contratada, el promovente se asegurará que se cumpla con lo establecido en la NOM-001-ASEA-2019, que indica los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo, el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos.
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. En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el <i>Artículo 2</i> de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.	Tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción como en la de operación y mantenimiento los residuos peligrosos serán mínimos, sin embargo, cuando se generen este tipo de residuos, la estación de servicio los almacenará temporalmente en el cuarto de sucios para posteriormente entregarlos a un proveedor autorizado contratado para el manejo de residuos, el cuál asumirá la corresponsabilidad con el promovente de vigilar que su manejo y disposición sea el adecuado acorde a las características del residuo.
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.	Cabe mencionar que la estación de servicio contará con trampas de aceite que evitarán cualquier tipo de derrame o

42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.	accidente provocado por residuos peligrosos.
43°.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	La categoría de generación de residuos peligrosos de la empresa corresponde a la fracción III del artículo 44. Durante las actividades de las distintas etapas del proyecto, el promovente será el responsable de vigilar que el manejo y control de los residuos peligrosos que pudieran generarse sea el adecuado. Además, también se asegurará de que la empresa contratada para el manejo de sus residuos peligrosos esté debidamente autorizada por la autoridad competente. Por lo antes mencionado, cualquier daño al ambiente que se derive de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos durante las actividades del proyecto, será responsabilidad del promovente y por lo tanto deberá reparar o compensar en conformidad con la legislación correspondiente.
44.- Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías: <i>III. Microgeneradores.</i>	
68.- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes. Toda persona física o moral que, directa o indirectamente, contamine un sitio u ocasione un daño o afectación al ambiente como resultado de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos al ambiente, será responsable y estará obligada a su reparación y, en su caso, a la compensación correspondiente, de conformidad a lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	

ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención

Tabla 5. Vinculación de las actividades del proyecto con el Acuerdo

ARTÍCULOS	VINCULACIÓN
Artículo 1. El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados cuyas Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en etapa de diseño, construcción u operación en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, la modalidad bajo la cual deberán presentar el estudio de impacto ambiental para su correspondiente evaluación; así como, los mecanismos de atención para los Regulados que cuenten con permisos de Expendio al Público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) emitidos en términos del artículo 48, fracción II de la Ley de Hidrocarburos, para diversas instalaciones a nombre de la misma persona.	El proyecto se refiere al diseño, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio de expendio al público de diésel y gasolinas magna y premium. Para este proyecto, el promovente presenta este informe preventivo como estudio de impacto ambiental para su correspondiente evaluación.
Artículo 2. Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, y toda vez que en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, se prevén las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales, así como todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las Estaciones de Servicio de expendio de petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, los Regulados deberán presentar ante la Agencia un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y resolución en materia de impacto ambiental.	El proyecto se ajusta a los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas para el cual se cuenta el dictamen de diseño correspondiente. (Anexo 4).

Artículo 9. El presente esquema no resulta aplicable cuando las obras y/o actividades pretendan efectuarse en áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales), áreas que requieran cambio de uso del suelo, áreas forestales, selvas y zonas áridas; en zonas contiguas a humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en litorales o zonas federales, hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre, áreas donde existan especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la referida Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, áreas donde no estén permitidas dichas actividades de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos del territorio y ordenamientos jurídicos regionales, estatales y locales aplicables, los Programas de Desarrollo Urbano vigentes.	El predio del proyecto no se encuentra ni total ni parcialmente dentro de los sitios de preservación ecológica citados en este artículo, por lo que se presenta un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental. Además, el promovente cuenta con su Opinión técnica de uso de suelo con Número de expediente 2472000000000127 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno Municipal de Puebla, en donde se determina viable el uso de suelo para la instalación y operación de la estación de servicio de Gasolinas y Diesel.
Artículo 10. En los casos en que se lleven a cabo obras o actividades que requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, sin contar con la autorización correspondiente, la Agencia, iniciará procedimiento administrativo mediante acuerdo de emplazamiento, en el cual otorgará el plazo de 15 días hábiles para manifestar lo que a su derecho convenga, transcurrido el mismo, pondrá a disposición del Regulado las actuaciones, para que en un término tres días hábiles, presente por escrito sus alegatos, transcurrido el término para presentarlos, la Agencia procederá, dentro de los veinte días hábiles siguientes, a dictar por escrito la resolución respectiva, misma que se notificará al interesado, en el correo electrónico designado para tales efectos.	El presente proyecto dará inicio una vez que se obtenga la autorización en materia de impacto ambiental. El promovente se compromete a dar cumplimiento a todos los términos y condicionantes que, en su momento, la autoridad solicite. Cabe recordar que el proyecto inició su etapa de construcción, en su momento, bajo la autorización ASEA/UGSIVC/DGGC/8362/2020 (anexo 3), razón por la cual actualmente se cuenta con un avance en la construcción del área de oficinas, pero dichas actividades fueron detenidas una vez vencido el plazo autorizado para construir ya que se decidieron hacer algunas modificaciones en el plano original del proyecto. Por lo que el presente estudio se somete a evaluación con el fin de obtener nuevamente la autorización considerando las modificaciones previstas en el proyecto original y respetando los tiempos autorizados para el avance de cada etapa del proyecto autorizado en su momento con el resolutivo.

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

Tabla 6. Vinculación de las actividades del proyecto con el reglamento de la LGEEPA

ARTÍCULO	VINCULACIÓN
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: <i>D) Actividades del Sector Hidrocarburos:</i> <i>IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos</i>	La actividad de la empresa será el expendio de diésel y gasolinas magna y premium a los vehículos que así lo requieran, por lo que con la finalidad de estar en apego a este reglamento se presenta este estudio en su modalidad Informe Preventivo con el propósito de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.

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

Este instrumento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción, su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de instalaciones o actividades de dicho sector.

Considerando que las actividades que realiza el promovente pertenecen al Sector Hidrocarburos, se debe de cumplir con las especificaciones que marca este reglamento respecto a la generación, manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos principalmente.

Tabla 7. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

ARTÍCULO
35°.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente: Fracción I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; Fracción II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: a) Listados de residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, agrupados por fuente específica 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, y b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad y, Fracción III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos, provenientes de tratamiento, almacenamiento disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.

42°.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:

Fracción I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida

Fracción II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o si equivalente en otra unidad de medida y,

Fracción III. Microgenerador: el 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.

44°.- La categoría en la cual se encuentren los generadores de residuos peligrosos se modificará cuando exista reducción o incremento en las cantidades generadas de dichos residuos durante dos años consecutivos.

Los generadores interesados en modificar la categoría deberán incorporar en el portal electrónico de la Secretaría, a través del sistema que ésta establezca, la siguiente información; el número de registro del generados, descripción breve de las causas que motivan la modificación y la nueva categoría en la que solicita quedar registrado.

La Secretaría en el momento de la incorporación indicará la aceptación del cambio de categoría.

82°.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones numeradas en las fracciones I, II y III del presente artículo, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuos en particular.

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

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

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

Fracción III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan provisiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.

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

Vinculación

En términos del Artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos DOF 06-11-2020, y cito, “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 aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria”, por lo antes referido, es de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos, y estarán sujetos a lo previsto en el presente Reglamento.

Por otra parte, los residuos de manejo especial están sujetos a la normatividad y disposiciones de carácter general que, para tal efecto, expida la Agencia. Al respecto, se deberá considerar las especificaciones de la NOM-001-ASEA-2019, la cual hace alusión a los criterios para

clasificar los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo, así como el listado de los mismos, los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos. Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se generarán residuos de manejo especial, a pesar de que serán responsabilidad de la empresa contratada, el promovente se asegurará que se cumpla con lo establecido en la NOM-001-ASEA-2019, que indica los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo, el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos.

No obstante, en la operación y mantenimiento no se cuenta con la generación de residuos de manejo especial, sin embargo, en caso de generar algún residuo enlistado en la presente norma se deberá considerar a partir de los criterios de la misma.

La infraestructura y los insumos que el sector hidrocarburos utiliza en el desarrollo de sus actividades genera una importante cantidad de residuos peligrosos y residuos que la Ley en la materia clasifica como de manejo especial, es decir, aquellos generados en los procesos e instalaciones de dicho sector y que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos, comúnmente conocidas como “CRETIB” (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico-Infeccioso), o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

La generación de residuos peligrosos durante el mantenimiento de las instalaciones de la estación serán responsabilidad de la empresa contratada para el mismo. No obstante, el promovente deberá vigilar que dichas empresas cumplan con lo establecido en el presente reglamento.

En cumplimiento con el artículo 83 del presente reglamento el promovente se compromete a cumplir en todo momento con las fracciones I, II y III del artículo mencionado. Así, los residuos peligrosos generados en la estación de servicio se almacenan temporalmente en la bodega (cuarto de residuos peligrosos); posterior al almacenamiento, el proveedor encargado de la recepción y transporte de residuos asume la responsabilidad de estos. No obstante, el promovente debe vigilar que dicha empresa cumpla con lo establecido en el presente reglamento.

• Normas Oficiales Mexicanas

A continuación, se presentan las normas referentes a medio ambiente, vinculadas con las actividades del proyecto:

Tabla 8. Normas Oficiales Mexicanas para la especificación de construcción del proyecto

NORMA	VINCULACIÓN
En Materia del Diseño y Construcción del proyecto	
NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas	Durante todas las etapas del proyecto, el promovente dará cumplimiento a las especificaciones de la presente norma y contará en todo momento con su dictamen

N O R M A	V I N C U L A C I Ó N
	correspondiente. Actualmente se cuenta con el Dictamen técnico de diseño vigente correspondiente con No. de dictamen DD-22/016 en cumplimiento con la NOM-005-ASEA-2016 con No. de aprobación UN05-085/20 emitido por Unidad Verificadora 05 del Sureste S.A. de C.V.
NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones eléctricas (utilización)	La estación de servicio cumplirá y contará con el el Dictamen vigente de Verificación de la presente norma.
NOM-016-CRE-2016 Especificaciones de calidad de los petrolíferos	Una vez que la estación de servicio inicie operaciones, el promovente se comprometerá a cumplir en todo momento con su dictamen vigente correspondiente a la presente norma.
Aguas Residuales	
NOM-001-SEMARNAT-2021 Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.	No es aplicable para el proyecto debido a que el manejo de las aguas residuales que se generarán serán descargadas directamente al alcantarillado Municipal, por lo que en ningún momento habrá afectación de los cuerpos de agua y bienes nacionales cercanos a la estación de servicio.
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.	Durante la etapa operativa del proyecto, la descarga de aguas residuales estará conectada a la red municipal de alcantarillado y no excederá los máximos permitidos en la presente norma, ya que sólo corresponderá al servicio de limpieza y sanitario para uso público y del personal de la estación de servicio. Asimismo, el promovente está comprometido en todo momento a usar productos biodegradables para la limpieza de las instalaciones, esto con el fin de evitar rebasar los límites máximos de contaminantes establecidos en la norma.
NOM-003-SEMARNAT-1997 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.	La empresa no reutilizará las aguas residuales generadas, estas son enviadas directamente al servicio de alcantarillado municipal.
Residuos Sólidos Urbanos, Peligrosos y de Manejo Especial	
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	La empresa es generadora de residuos peligrosos y de acuerdo con sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de

NORMA	VINCULACIÓN
NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.	manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que la estación de servicio se apegará en todo momento a los criterios, procedimientos, características y listados establecidos en esta norma que los identifiquen.
NOM-001-ASEA-2019 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos	Durante las actividades de preparación del sitio y construcción se generarán residuos de manejo especial, a pesar de que serán responsabilidad de la empresa contratada, el promovente se asegurará que se cumpla con lo establecido en la presente norma. Para la etapa de operación y mantenimiento no se contará con la generación de residuos de manejo especial, no obstante, si llegara a generarse algún residuo enlistado en la presente norma se deberán considerar los criterios establecidos en la misma.
Emisiones a la atmósfera	
NOM-165-SEMARNAT-2013 Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	Las mezclas de los productos que se despacharán en la estación de servicio tienen componentes aromáticos de bajo peso molecular, tales como benceno, tolueno y xilenos, los cuales se presentan en las listas de las sustancias de la presente norma. Sin embargo, durante el trasiego de las gasolinas y diésel, no se generarán emisiones de los componentes mencionados a una cantidad que afecte la calidad del aire.
NOM-004-ASEA-2017 Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.	La Estación de Servicio contará en todo momento con el sistema de recuperación de vapores Fase I.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	Las especificaciones del diésel y de las gasolinas magna y premium se encuentran enlistadas en la tabla 5 de la presente norma, mientras que las del diésel se encuentran en la tabla 7 de la misma norma. Además, en el anexo 3 de este estudio se presentan las hojas de datos de seguridad de los productos que despacha la

NORMA	VINCULACIÓN
	estación de servicio.
NOM-041-SEMARNAT-2015 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.	Los vehículos que ingresen al área del proyecto para las actividades operativas y de construcción de la empresa, como aquellos relacionados con el suministro de de gasolinas a los tanques así como cualquier vehículo que ingrese cuya actividad se relacione con el mantenimiento de la estación, deberá contar con el documento probatorio que haga constar el resultado de sus pruebas emitido por el Centro de Verificación o Unidad de Verificación Vehicular. Dicho documento será mostrado al encargado de la estación antes de realizar cualquier actividad dentro de la estación.
NOM-045-SEMARNAT-2017 Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	En el caso de los vehículos que usan diésel como combustible, sus resultados deberán estar expresados en el coeficiente de absorción de luz en $k\ m^{-1}$ tal como lo indica el numeral 7.1.5 de la respectiva norma. De no cumplir con el documento aprobatorio mencionado, no se podrá realizar ninguna actividad dentro de la estación.
Ruido	
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. ACUERDO con fecha de 3 de diciembre de 2013. Por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	El promovente se compromete a no sobrepasar los decibeles establecidos en el numeral 5.4 de esta norma, además de que la estación funcionará en un horario de servicio que estará en apego a lo establecido en el mismo numeral de la norma.
NOM-080-ECOL-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Durante todas las etapas del proyecto, los límites máximos permisibles de emisión de ruido expresados en dB que generen los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados que ingresen a la obra o la estación de servicio, dependiendo la etapa, no podrán superar los límites indicados en la tabla 1 de la presente norma.
Vida Silvestre	
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y	El predio del proyecto hace referencia a un sitio con un uso de suelo y tipo de vegetación

NORMA	VINCULACIÓN
especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010.	clasificado como asentamientos humanos, es decir, ya se encuentra en una zona impactada por el retiro de la cubierta vegetal original y por el desplazamiento de la fauna nativa. La flora presente en los sitios aledaños corresponden a pinos, plantas ornamentales y pasto. Dentro de las instalaciones de la estación de servicio no hay presencia de especies enlistadas en esta norma. En la sección III.4.2 de este estudio, donde se describe el componente biótico del área de influencia, se presenta la flora y fauna observadas tanto en el área de influencia como en el área del proyecto, sin embargo las actividades que realiza la empresa no se contraponen con la conservación de ellas, al igual que no se hace ningún uso de los recursos naturales.
Suelo	
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Al tratarse de una empresa que maneja gasolinas y diésel, existe la posibilidad, a pesar de ser muy poco probable, de que se presente algún escurrimiento, por lo que las instalaciones contarán con trampas de aceite ubicadas en lugares estratégicos, además de que, en caso de que esto suceda, el promovente deberá hacerse responsable de la remediación del sitio que resulte contaminado siguiendo las especificaciones contenidas en esta Norma Oficial Mexicana.
Que regulan los centros de trabajo donde existan agentes químicos contaminantes del ambiente	
NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.	Las Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social citadas, describen la seguridad y protección que se empleará al personal que laborará en el proyecto, tanto en la preparación del sitio y construcción, como en las instalaciones de la estación de servicio, su operación y mantenimiento, así como las condiciones físicas y mecanismos de seguridad que deberán acatar los miembros del proyecto y las instalaciones con el fin de evitar accidentes. Consciente de ello, el promovente está
NOM-002-STPS-2010 Relativa a las condiciones de seguridad. Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	
NOM-004-STPS-1999 Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria que se utilice en los centros de trabajo.	

NORMA	VINCULACIÓN
NOM-017-STPS-2008 Relativa al equipo de protección personal. Selección, uso y manejo de los centros de trabajo.	comprometido con capacitar al personal operativo y administrativo en temas de todo lo relacionado con las presentes normas.
NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	
NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad	

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

Con base en la ubicación y las características de las actividades que se pretenden realizar en el área del proyecto, a continuación, se presentan los planes y programas aplicables que van acorde con el presente supuesto y que rigen el sitio:

- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, pretende regionalizar a través de las características ecológicas del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, además de identificar aquellas áreas que requieren atención prioritaria, así como las áreas de aptitud sectorial.

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por regiones ecológicas que identifican las áreas de atención prioritaria, las áreas de aptitud sectorial y lineamientos y estrategias ecológicas para: la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales aplicables a cada región. Si bien este instrumento es competencia de los sectores de la administración pública federal; en el presente estudio, el programa se ha considerado como una herramienta de apoyo, pretendiendo apegarse a sus lineamientos y estrategias ecológicas, así como la aplicación de posibles medidas de mitigación.

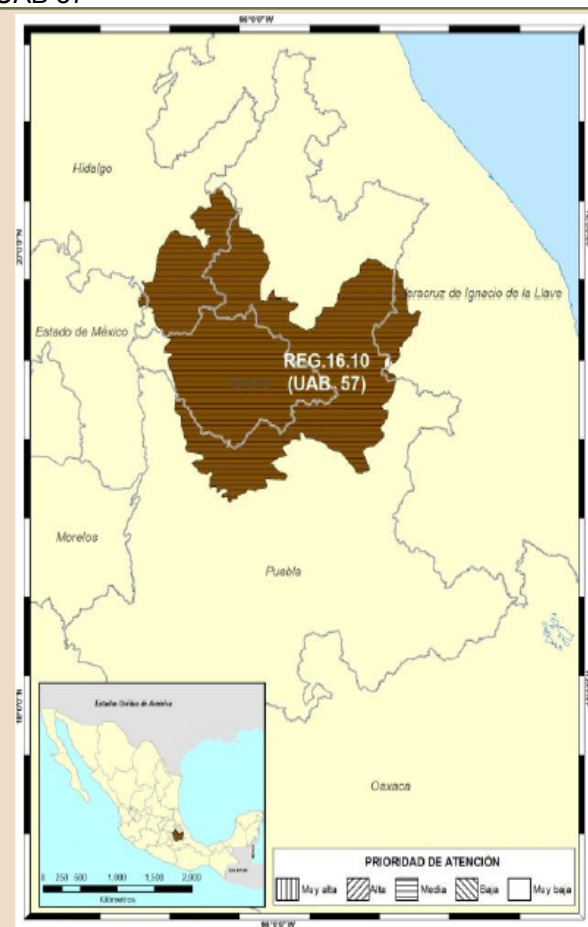
La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. El territorio nacional se divide en 145 unidades denominadas, unidades

ambientales biofísicas (UAB), las cuales comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental, estas a su vez integran las regiones ecológicas.

El proyecto aquí presentado se localiza en la Región Ecológica 16.10, que comprende la UAB 57 denominada Depresión Oriental (de Tlaxcala y Puebla), con clave de política 16: Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable, a continuación, se muestran las características de esta Unidad Ambiental Biofísica y su vinculación con el proyecto:

Tabla 9. Ficha técnica de la Región Ecológica 16.10, UAB 57

Región Ecológica: 16.10	
Unidad Ambiental Biofísica: 57. Depresión Oriental (de Tlaxcala y Puebla)	
Localización:	Sureste de Hidalgo. Centro, norte, sur y este de Tlaxcala, Centro occidente de Veracruz. Centro norte de Puebla.
Superficie:	12,108.51 km ²
Población UAB:	4,232,937 hab.
Población indígena:	Sierra Norte de Puebla y Totonacapan
Escenario al 2033	Inestable a crítico
Política ambiental	Restauración, Preservación y Aprovechamiento sustentable
Prioridad de Atención:	Media
Rectores del desarrollo:	Desarrollo Social - Forestal
Coadyuvantes del desarrollo:	Agricultura
Asociados del desarrollo:	Ganadería - Minería
Otros sectores de interés:	CFE Industria - Preservación de Flora y Fauna
Estrategias:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los suelos. Muy alta degradación de la vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es agrícola y forestal. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 66.6. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Vinculación con el proyecto:

En el POEGT se establecen 10 lineamientos ecológicos, que reflejan el estado deseable de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB), estos se encuentran instrumentados a través de directrices generales que buscan promover y alcanzar el estado deseable del territorio nacional. A continuación, se presentan los lineamientos aplicables a la UAB 57 y su vinculación con el proyecto.

Tabla 10. Vinculación entre los lineamientos ecológico del POEGT y las características del proyecto

Lineamiento	Vinculación
1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.	Con la presentación de este estudio, el promovente pretende apegarse a la legislación y normatividad vigente en materia ambiental, así como alinear las actividades de cada etapa del proyecto con los ordenamientos territoriales que le corresponden.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.	Este lineamiento no es aplicable para el proyecto, ya que las actividades de la estación de servicio no tendrán relación directa y/o indirecta con la planeación de la instrumentación del POEGT.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.	El objetivo del promovente es brindar el servicio de expendio al público de gasolinas y diésel de forma segura y responsable por lo que, en el informe preventivo presentado ante la AGENCIA se indica que se capacitará al personal en las acciones de manejo, reducción, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos y líquidos, así como de la importancia de realizar un manejo y disposición adecuada de residuos.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.	Por tratarse de actividades del sector hidrocarburos, el proyecto será regulado directamente por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), que se encargará de inspeccionar que todas las actividades de cada etapa del proyecto, así como las instalaciones y actividades operativas que en un futuro se realicen en la estación de servicio se encuentren en cumplimiento con las especificaciones técnicas en materia de seguridad y protección al ambiente.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.	Con el fin de promover la preservación y conservación de la biodiversidad del lugar, el promovente deberá cumplir con las medidas de mitigación propuestas en el informe preventivo presentado ante la AGENCIA.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de	Cabe mencionar que, durante las diferentes etapas del proyecto, en ningún momento se contemplará el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona para las actividades del proyecto.

utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.	● El proyecto beneficiará a los habitantes de las localidades cercanas con la generación de empleos temporales durante la preparación del sitio y construcción, y permanentes durante la operación y mantenimiento de la estación.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.	● A lo largo del informe preventivo presentado, se hace una descripción de las actividades que se realizarán durante cada etapa del proyecto, así como de las características de su obra civil. ● También se establecen las condiciones actuales del área del proyecto y de su área de influencia, partiendo de información bibliográfica, observaciones directas en campo, así como información actualizada de INEGI. ● Además, se proponen medidas de mitigación y prevención que permitirán contrarrestar los impactos ambientales asociados a las condiciones anteriormente descritas.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.	● El proyecto beneficiará a los habitantes de las localidades cercanas con la generación de empleos temporales durante la preparación del sitio y construcción, y permanentes durante la operación y mantenimiento de la estación. ● La empresa fortalecerá también el sistema económico con la contratación de servicios a empresas externas. ● Además, la estación de servicio cubrirá una necesidad solicitada en la población permitiéndole así realizar sus actividades cotidianas.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.	● La ubicación del proyecto no se encuentra dentro de alguna área natural protegida.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	● Para aminorar las afectaciones que se puedan generar por las diferentes actividades del proyecto, se deberán cumplir las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el informe preventivo presentado ante la AGENCIA.

Los lineamientos ecológicos son acompañados por estrategias ecológicas que buscan implementar acciones para dar cumplimiento a los objetivos del POEGT. Estas estrategias tienen tres direcciones principales:

- Lograr la sustentabilidad ambiental del territorio
- El mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana
- El fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

Las estrategias ecológicas específicas para la UAB 57, donde se ubicará la estación de servicio, se describen en la siguiente tabla, donde se establecen las que son aplicables a las actividades pretendidas y posteriormente se vinculan tomando en cuenta que la empresa no desarrollará procesos de transformación de materias primas, ni reacciones químicas.

Tabla 11. Estrategias Ecológicas de la UAB 57

Estrategias ecológicas		Acciones aplicables al proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A. Preservación	SI	N/A
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.		✓
2. Recuperación de especies en riesgo.		✓
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.		✓
B. Aprovechamiento sustentable	SI	N/A
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.		✓
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.		✓
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.		✓
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.		✓
8. Valoración de los servicios ambientales.		✓
C. Protección de los recursos naturales	SI	N/A
12. Protección de los ecosistemas.		✓
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.		✓
D. Restauración	SI	N/A
14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.		✓
E. Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	SI	N/A
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.		✓
15. Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.		✓
16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.		✓
17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).		✓
19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.		✓
20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.		✓
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C. Aguas y saneamiento	SI	N/A
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico		✓
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.		✓
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional	SI	N/A

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	✓	
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	✓	
E. Desarrollo social	SI	N/A
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.		✓
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas		✓
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.		✓
39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.		✓
40. Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.		✓
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.		
A. Marco jurídico	SI	N/A
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.		✓
B. Planeación del ordenamiento territorial	SI	N/A
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.		✓
44. Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	✓	

A continuación, se presentan las estrategias determinadas para la UAB 57 que se vinculan con el proyecto, omitiendo aquellas que no tienen relación con el mismo.

Tabla 12. Vinculación con las estrategias determinadas para la UAB 57

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional	
Estrategia 31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	La construcción y operación de la Estación de Servicio contribuye al desarrollo, así como a la competitividad y mejoramiento de servicios de la región.

Estrategia 32: Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	La estación de servicio cuenta con su Opinión técnica de uso de suelo con Número de expediente 2472000000000127 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno Municipal de Puebla, en donde se determina viable el uso de suelo para la instalación y operación de la estación de servicio de Gasolinas y Diesel, de modo que la construcción y operación de la estación no contribuirá a la expansión desordenada de las ciudades.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la región y la coordinación institucional	
B. Planeación del ordenamiento territorial	
Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	La Estación de Servicio permitirá la generación de empleos temporales para su construcción y permanentes al personal operativo y administrativo perteneciente al municipio de Puebla, además generará opciones competitivas para la población en materia de expendio de gasolinas y diésel. De igual forma, es importante mencionar la contratación de servicios a empresas externas y el expendio de combustible considerando de esta forma un desarrollo en la región.

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

No es aplicable puesto que no se encuentra dentro de un Parque Industrial.

III. Aspectos técnicos y ambientales

III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.

El presente proyecto denominado “ENERGÉTICOS CLAVIJERO, S.A. DE C.V.” consistirá en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio que contará con tres tanques subterráneos, uno para gasolina magna con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros, otro para gasolina premium con capacidad de almacenamiento de 50,000 litros, y un tanque más con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros para diésel. Teniendo una capacidad de almacenamiento total de 210,000 litros.

La estación pretende ubicarse en Avenida Independencia S/N, Colonia Satélite Magistral, Municipio Puebla, Estado De Puebla. C.P. 72320. La principal actividad a realizarse consistirá en el expendio de diésel y gasolinas magna y premium a vehículos que lo requieran, así como la venta productos como aceites y lubricantes. De igual forma, se llevará a cabo la recepción y descarga del combustible a los tanques por medio de semirremolques. El diseño de la estación se realizó en apego a los lineamientos que señala la NOM-005-ASEA-2016 “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas” garantizando así la seguridad durante las actividades de trasiego, contando en todo momento con el dictamen correspondiente emitido por una Unidad de Verificación en la materia.

Actualmente se cuenta con un avance en la construcción del proyecto que se realizó, en su momento, bajo la autorización ASEA/UGSIVC/DGGC/8362/2020. Como se mencionó

anteriormente, el área de oficinas se comenzó a construir tal como fue autorizado, no obstante se detuvo dicha construcción una vez que se decidieron realizar algunos cambios y que se concluyó con el plazo autorizado para la etapa de construcción. Por lo que una vez concluido el plazo autorizado para la construcción, no se solicitó una prórroga o ampliación del mismo ya que se estaban decidiendo las modificaciones que se tenían planeadas, por lo que simplemente se detuvo la construcción y se prefirió volver a ingresar este nuevo estudio de impacto ambiental para que la autoridad evalúe nuevamente el nuevo proyecto actualizado y se otorgue un nuevo plazo para cada etapa del proyecto.

También es importante mencionar que, debido a la actividad que anteriormente se realizaba en el predio del proyecto, actualmente se cuenta con algunas construcciones en el lindero sur que, como se observa en el anexo fotográfico, correspondían a “Servicios Periciales” del gobierno de Puebla.

Para la ejecución del proyecto se contará con las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. A continuación, se enlistan las actividades que pretenden realizarse por cada etapa.

Tabla 13. Actividades pretendidas por etapas del proyecto.

Actividades por etapa	
Preparación del sitio y construcción	
1.	Gestiones de factibilidad para la instalación del proyecto
2.	Delimitación del área de trabajo y limpieza del sitio
3.	Instalación de obras provisionales.
4.	Transporte de equipo y materiales de construcción.
5.	Excavación, nivelación, relleno y compactación.
6.	Instalación del proyecto
Operación y mantenimiento	
7.	Uso de sanitarios y actividades administrativas y de limpieza.
8.	Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel.
9.	Expendio al público de gasolinas y diésel
10.	Revisión y mantenimiento de las instalaciones o Reemplazo de equipo y/o accesorios deteriorados.
11.	Revisión y mantenimiento de los tanques.

La etapa operativa se llevará a cabo como se esquematiza en el siguiente diagrama.

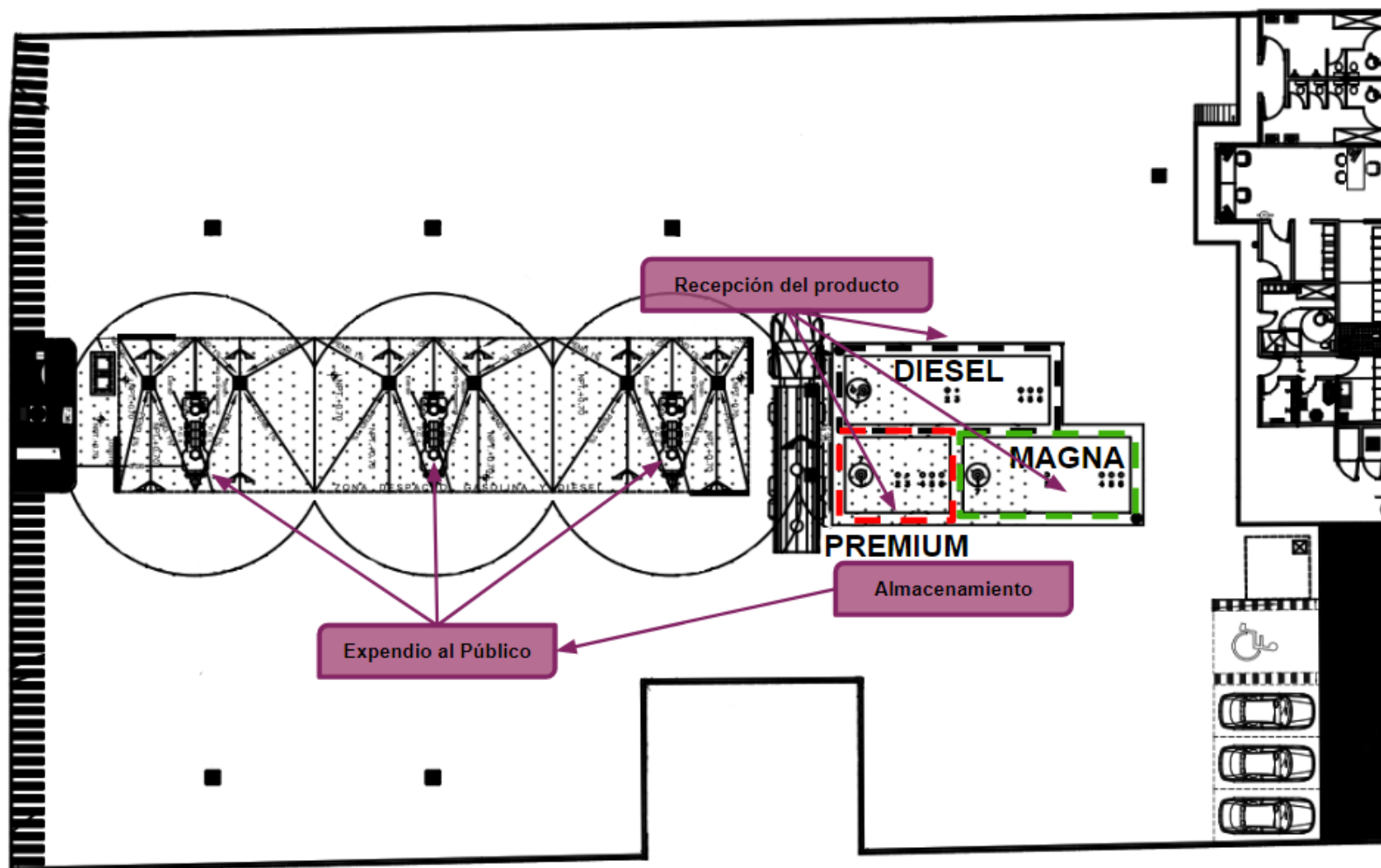


Figura 3. Actividades durante la etapa de operación del proyecto

a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda.

Como ya se indicó anteriormente, el proyecto se ubicará en Avenida Independencia S/N, Colonia Satélite Magistral, Municipio Puebla, Estado De Puebla. C.P. 72320.

Las coordenadas de la tabla siguiente indican los vértices del área del proyecto y en la figura de abajo la ubicación de los mismos.

Tabla 14. Coordenadas del proyecto. DATUM WGS84.

Vértice	Coordenadas geográficas decimales		Coordenadas UTM Zona 14 Q	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	X	Y
1	19.043308°	-98.153600°	589063.00	2105834.00
2	19.043091°	-98.153630°	589060.00	2105810.00
3	19.043100°	-98.153706°	589052.00	2105811.00
4	19.043019°	-98.153725°	589050.00	2105802.00
5	19.043001°	-98.153649°	589058.00	2105800.00
6	19.042739°	-98.153679°	589055.00	2105771.00
7	19.042795°	-98.154049°	589016.00	2105777.00
8	19.043364°	-98.153980°	589023.00	2105840.00

b) Dimensiones del proyecto

De acuerdo con el contrato de arrendamiento del predio y los planos del proyecto, el promovente cuenta con una superficie arrendada total de 2,500.11 m² como se observa a continuación.



Figura 4. Vértices del área del proyecto

El predio arrendado por el promovente tiene la superficie suficiente para la correcta operación del proyecto, donde se instalarán obras permanentes asociadas para su correcto funcionamiento. En la siguiente tabla se presentan las áreas con las que contará el proyecto acompañado de un diagrama donde se muestra su distribución.

Tabla 15. Superficie y porcentaje de obras permanentes del proyecto

Áreas	Superficies m ²	Porcentaje %
Circulaciones	1642.65	65.7
Fosa tanques	120.02	4.80
Despacho Gasolinas/Diesel	217.56	8.70
Estacionamiento	191.17	7.65
Banqueta	90.84	3.63
Área verde	81.6	3.26
Facturación	24.57	0.98
Oficina Gerente	21.35	0.85
Cuarto de limpios	10.64	0.4
Medio baño	6.41	0.25
Bodega	8.4	0.3
Cuarto de Máquinas	8.15	0.3
Cuarto eléctrico	9.92	0.3
Cuarto de servicios	11.01	0.4
Baño de empleados	16.59	0.3
Baño mujeres	17.66	0.7
Baño hombres	17.66	0.7
Cuarto de sucios	1.9	0.7
Cuarto de residuos peligrosos	2.01	0.08
Superficie total de la estación de servicio	2,500.11	100

*Superficies con base en el plano civil del proyecto

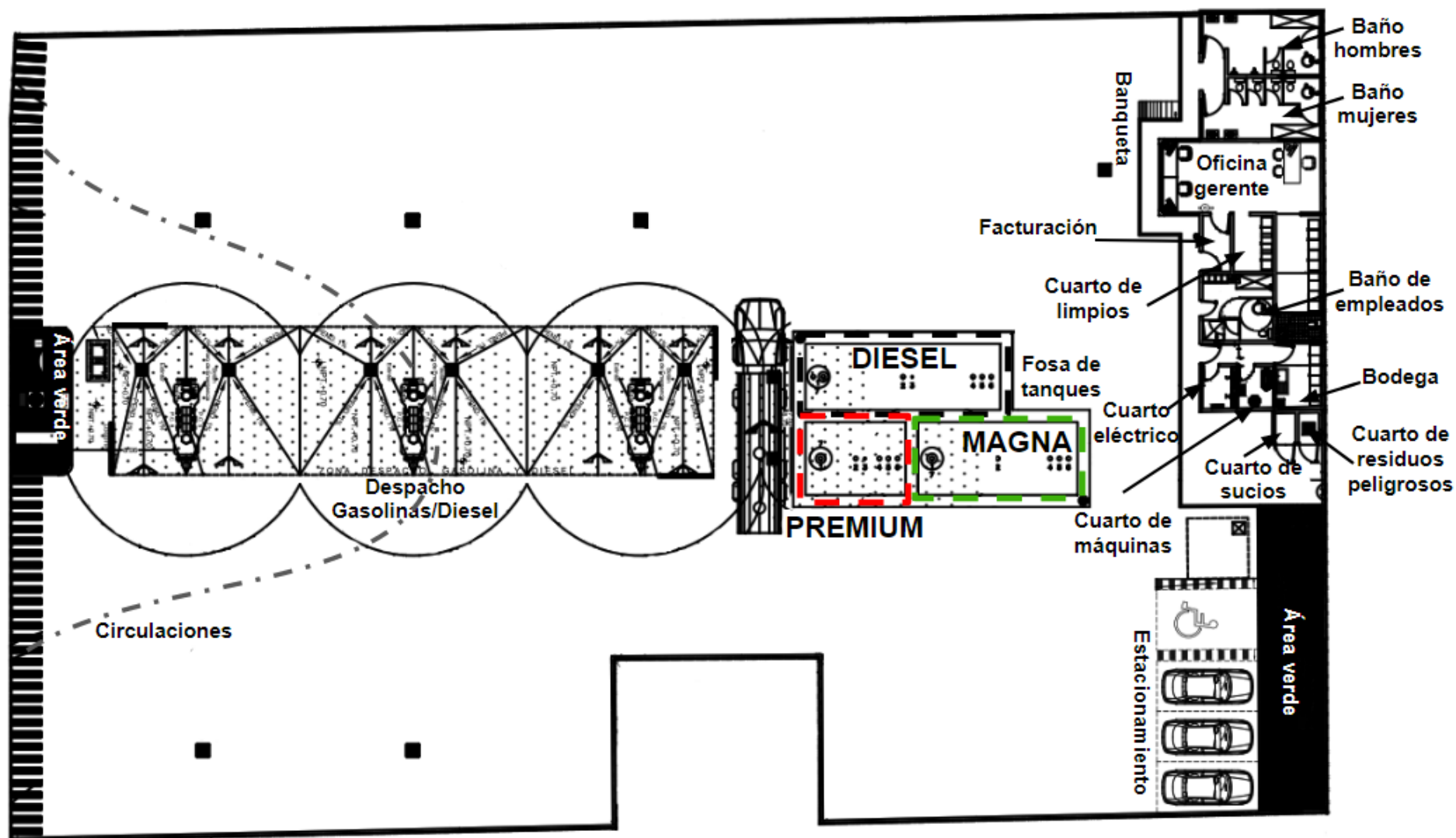


Figura 5. Distribución de las áreas en el predio del proyecto.

c) Características del proyecto

El presente estudio consta de la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio perteneciente a ENERGÉTICOS CLAVIJERO, S.A. DE C.V. que contará con tres tanques subterráneos, uno para gasolina magna con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros, otro para gasolina premium con capacidad de almacenamiento de 50,000 litros, y un tanque más con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros para diésel. Teniendo una capacidad de almacenamiento total de 210,000 litros.

Actualmente se cuenta con un avance en la construcción del proyecto que se realizó, en su momento, bajo la autorización ASEA/UGSIVC/DGGC/8362/2020. Como se mencionó anteriormente, el área de oficinas se comenzó a construir tal como fue autorizado, no obstante se detuvo dicha construcción una vez que se decidieron realizar algunos cambios y que se concluyó con el plazo autorizado para la etapa de construcción. Por lo que una vez concluido el plazo autorizado para la construcción, no se solicitó una prórroga o ampliación del mismo ya que se estaban decidiendo las modificaciones que se tenían planeadas, por lo que simplemente se detuvo la construcción y se prefirió volver a ingresar este nuevo estudio de impacto ambiental para que la autoridad evalúe nuevamente el nuevo proyecto actualizado y se otorgue un nuevo plazo para cada etapa del proyecto.

A continuación, se describen las obras a realizarse durante las diferentes etapas del proyecto:

o Preparación del sitio

Actualmente el predio se encuentra desprovisto de vegetación en toda su superficie. Con base en lo que ya se ha mencionado anteriormente, se inició la construcción de las oficinas de la estación pero se detuvo la construcción para no exceder el plazo autorizado para el mismo, además se cuenta también con una pequeña construcción en el lindero sur que correspondía al uso que anteriormente se le daba al predio y el cuál será desmantelado, por lo que una vez obteniendo la autorización correspondiente a éste estudio, las actividades serán las siguientes:

o Gestión de factibilidad para la instalación del proyecto

El promovente deberá gestionar los trámites necesarios para contar con los servicios de electricidad y alcantarillado municipal, igualmente comprará pipas de agua para el abastecimiento del recurso hídrico para el correcto funcionamiento del proyecto. Además, con la finalidad de encontrarse en apego con la normatividad, el promovente presenta este informe preventivo para así obtener la autorización en materia de impacto ambiental y, en caso de requerir otra documentación, la empresa se compromete a darle continuidad y seguimiento para la correcta ejecución del proyecto.

o Delimitación de área de trabajo y limpieza del sitio

Antes de iniciar cualquier obra se delimitará el área de trabajo para mantenerlo asegurado. Para esto, será necesario cercar el área con malla ciclónica para así dividir lo que será la estación de servicio de sus colindancias. Una vez delimitada el área se

realizarán actividades de retiro de vegetación si hubiera y remoción de tierra para iniciar con las obras de construcción.

o Instalación de obras provisionales

1. Caseta sanitaria

Se instalará una caseta sanitaria, el servicio será proporcionado por una empresa autorizada contratada por el promovente, que deberá tener el mantenimiento adecuado y periódico, durante esta etapa.

2. Contenedores para residuos

Se colocarán contenedores (tambos de 200 litros, debidamente rotulados) para la disposición de los residuos sólidos urbanos. La disposición y correcto manejo de los residuos de manejo especial será responsabilidad de la empresa contratada para la construcción, no obstante, el promovente deberá asegurarse de vigilar el manejo adecuado de los mismos.

3. Señalización

Para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores se deberá señalizar cada una de las áreas, colocando señalética referente a maniobras, uso de material de protección, restricciones, entre otros.

o Transporte de equipo y materiales de construcción

Se realizarán actividades de movilización de maquinaria, así como del equipo de trabajo necesario para la realización del inicio de obras.

o Excavación, nivelación, relleno y compactación

Se realizará excavación y nivelación para adecuar el terreno, así como el relleno y compactación necesarios para que la superficie cuente con las pendientes y drenajes adecuados para el desalojo de las aguas pluviales, evitando que el predio se inunde.

o Construcción

Urbanización:

Las áreas para la circulación interior de los vehículos estarán pavimentadas y contarán con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia, todas las demás áreas libres dentro de la Estación de Servicio se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de esta. El piso dentro de la zona de almacenamiento será de concreto.

Edificios:

Las construcciones destinadas para oficinas y servicios sanitarios se localizarán en el norte del terreno. Los materiales con que están contruidos serán en su totalidad incombustibles.

La estación no contará con techos o cobertizos para vehículos y tampoco con talleres para reparación de vehículos.

Servicios sanitarios:

Los servicios sanitarios se localizarán en la esquina noroeste de la estación y serán para el público en general. Estarán contruidos de materiales incombustibles en su totalidad.

Rótulos de prevención, pintura de protección y colores distintivos:

Las protecciones estarán pintadas de color café, las defensas existentes en el interior de la estación de servicio estarán pintados con franjas diagonales de color amarillo. Las tuberías estarán pintadas anticorrosivamente con los colores distintivos reglamentarios.

La estación tendrá instalados y distribuidos en lugares apropiados letreros con leyendas como "SE PROHÍBE FUMAR", "SE PROHÍBE ENCENDER CUALQUIER CLASE DE FUEGO", "SE PROHÍBE EL PASO A ESTA ZONA A PERSONAL NO AUTORIZADO" (en el área de almacenamiento), "APAGUE EL MOTOR ANTES DE INICIAR LA CARGA" (tomas de suministro).

○ ***Operación y mantenimiento***

La estación de servicio cumplirá con los lineamientos de la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas por lo que contará en todo momento con el dictamen correspondiente a las etapas de operación y mantenimiento, durante la operación se contará con tres tanques subterráneos, uno para gasolina magna con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros, otro para gasolina premium con capacidad de almacenamiento de 50,000 litros, y un tanque más con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros para diésel. Teniendo una capacidad de almacenamiento total de 210,000 litros. A continuación, se hace una descripción precisa de la operación de la Estación de Servicio.

La operación de la estación se resume al suministro de gasolinas y diésel a los vehículos que así lo requieran. Por lo que no existirá algún proceso de transformación de materia prima o de reacción química. Las áreas donde se hará manejo de las gasolinas y diésel será en el área de tanques y en los dispensarios.

Las principales actividades que se desarrollarán son: 1) Recepción de combustible y transferencia a tanque, 2) Almacenamiento temporal de combustibles en tanques, 3) Bombeo de combustible al área de servicio, y 4) Servicio de expendio al público en dispensarios de gasolinas magna, premium y diésel.

1) Recepción de combustible y transferencia a tanque.

El procedimiento para la recepción y descarga de combustibles se realizará de la siguiente manera:

- Se atiende al operador repartidor durante los diez primeros minutos posteriores al arribo del autotank

- Se controla la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al autotanque en el interior de la estación de servicio e indicar el sitio donde deberá estacionar el auto tanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga del producto, asegurando que la ruta de salida sea franca y libre de obstáculos.
- El encargado de recepción se prepara con equipo de seguridad (guantes, casco, googles)
- Se verifica en la remisión del producto que la razón social, la clave de la estación, el producto de la descarga, destino y volumen sean correctos, en caso contrario notificar al operador repartidor, que no procede la descarga del producto.
- Se le entrega al operador repartidor el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición del nivel (tira del control volumétrico).
- Se revisan los sellos, colocando cuatro biombos con el texto "PELIGRO, DESCARGANDO COMBUSTIBLE", colocando las calzas en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo, así como las tierras físicas.
- Se colocan un extintor de 50 Kgs. de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga, para accionarlos en caso de ser necesario.
- El encargado y el operador obtienen muestras del producto a través de la válvula de descarga, verificando color, y ausencia de turbidez o agua.
- Se verifica la descarga del producto por medio de la mirilla cada 5 min., al finalizar la descarga, el operador deberá cerrar la válvula de descarga, sin cerrar la válvula de emergencia.
- Se desconectan mangueras, empezando por el extremo del autotanque para evitar cualquier derrame fuera del tanque de almacenamiento.
- Se retiran tierras físicas, calzas y biombos para el libre movimiento del autotanque.
- El encargado sella y firma de conformidad el acuse de recibo del combustible .
- Se colocan las mangueras, calzas, biombos, extintores, tapas en su respectivo lugar, dejando el área libre de objetos ajenos a dicho lugar.
- Se entrega formato de recepción de combustible junto con la remisión al área administrativa.

2) Almacenamiento temporal de gasolinas y diésel en tanques

La estación contará con almacenamiento de líquidos inflamables (combustible), la siguiente tabla muestra las características de los tanques.

Tabla 16. Características de los tanques

Tanque	Capacidad (l)	Producto
1	80,000	Magna
2	50,000	Premium
3	80,000	Diesel
Capacidad total de almacenamiento	210,000	

3) Bombeo de combustible al área de servicio

El combustible será bombeado mediante una motobomba sumergible (cada tanque contará con su propia bomba). En total se contará con 3 dispensarios y un total de 18 mangueras.

Tabla 17. Características de dispensarios

Dispensario	Producto	Nº Mangueras
1	Magna	2
	Premium	2
	Diesel	2
2	Magna	2
	Premium	2
	Diesel	2
3	Magna	2
	Premium	2
	Diesel	2

- 4) Servicio de expendio al público en dispensarios de gasolinas magna, premium y diésel

El proceso de despacho de producto se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Se quita el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado de la gasolina/diésel.
- Se levanta la manija de la manguera, esto hace que la bomba quede lista para el llenado, se coloca la pistola en el tubo de llenado del auto, asegurándose que está bien colocada, se presiona firmemente.
- Se presiona el switch o el botón de la bomba para que permita el flujo de la gasolina/diésel.
- Se presiona el seguro localizado en el mango de la pistola, esto permitirá liberar de manera continua la gasolina/diésel al tanque del automóvil.
- Finalmente se coloca la pistola en el dispensario y el tapón de la gasolina en su lugar y cierre.

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

o Uso de suelo en el sitio del proyecto

De acuerdo con la información de la carta de uso de suelo y vegetación (Serie Forestal VII de INEGI, 2018) mostrada en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el uso de suelo del área del proyecto es de tipo asentamientos humanos, y actualmente se encuentra desprovisto de vegetación, solo con el comienzo de la construcción de las oficinas a causa de lo que se ha mencionado anteriormente.



Figura 6. Uso de suelo del sitio del proyecto

De acuerdo con la Opinión técnica de uso de suelo con Número de expediente 247200000000127 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno Municipal de Puebla, se determina viable el uso de suelo para la instalación y operación de la estación de servicio de Gasolinas y Diesel.

o Usos de suelo en las colindancias del proyecto

Como se observa en la figura 6, los alrededores del proyecto también presentan un uso de suelo de tipo asentamientos humanos, observándose predios privados sin actividad en sus colindancias, así como algunos comercios y casas habitación.

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

Se prevé que las actividades de preparación del sitio y construcción tengan una duración estimada de 8 meses, iniciando actividades una vez que el promovente cuente con las autorizaciones correspondientes.

Posteriormente, se estima una vida útil del proyecto de 30 años, correspondientes a la etapa de operación y mantenimiento, la cual podrá ser ampliada con base en la demanda del combustible en la zona y el mantenimiento a las instalaciones y equipo, así como de la actualización y seguimiento a las autorizaciones correspondientes.

Tabla 18. Cronograma de actividades de la etapa de preparación del sitio y construcción

ETAPA / ACTIVIDADES	Tiempo (meses)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Preparación del sitio y construcción								
Gestiones de factibilidad para la instalación del proyecto								
Delimitación del área de trabajo y limpieza del sitio								
Instalación de obras provisionales.								
Transporte de equipo y materiales de construcción.								
Excavación, nivelación, relleno y compactación.								
Instalación del proyecto								

Tabla 19. Cronograma de actividades de la etapa de operación y mantenimiento.

ETAPA / ACTIVIDADES	Tiempo (años)
Operación y mantenimiento	
Uso de sanitarios y actividades administrativas y de limpieza	30 años
Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel	
Expendio al público de gasolinas y diésel	
Revisión y mantenimiento de las instalaciones	
• Reemplazo de equipo y/o accesorios deteriorados	
Revisión y mantenimiento de los tanques	

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

La etapa de abandono del sitio de la estación de servicio se prevé al término de su vida útil estimada en 30 años, considerando que al cumplir dicho plazo se dará seguimiento a los siguientes requerimientos:

- o Presentar un programa calendarizado de desmantelamiento de instalaciones, que sea aprobado por la autoridad competente y que deberá seguir la empresa durante la etapa de abandono.
- o El promovente se compromete a dar cumplimiento a lo establecido en las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos.
- o Asimismo, el promovente deberá dar aviso a la Secretaría de la conclusión del proyecto y posterior abandono del sitio, con base en lo establecido en el Reglamento General de la LGEEPA en materia de impacto ambiental en su artículo 49 segundo párrafo.

III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Por la naturaleza del proyecto, se manejará diésel, así como gasolinas magna y premium que se encontrarán almacenadas en sus respectivos tanques subterráneos.

Dichos combustibles serán suministrados por PEMEX y, en la sección de anexos del presente estudio, se muestran a detalle las hojas de seguridad para el manejo de las gasolinas y diésel con sus correspondientes características.

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

o Emisiones a la atmósfera

Durante las diferentes etapas del proyecto existe el riesgo de que se generen algunas emisiones a la atmósfera que serán mínimas y fácilmente prevenibles. A continuación, se muestran las medidas de manejo para prevenirlas.

Tabla 20. Emisiones a la atmósfera esperados por la construcción y operación del proyecto.

ÁREA DE GENERACIÓN	MEDIDA DE MANEJO Y/O CONTROL
Etapa de Preparación del Sitio y Construcción	
o Se hará uso de maquinaria pesada y vehículos para el manejo y distribución de insumos, los cuales de no encontrarse en condiciones óptimas pueden generar emisiones al ambiente.	o El encargado de la obra deberá asegurarse que dicha maquinaria cuente con el mantenimiento necesario para evitar este tipo de emisiones.
Etapa de Operación y Mantenimiento	
o La Estación de Servicio contará con sistema de recuperación de vapores Fase I.	o El promovente deberá seguir el programa de actividades, asegurando el mantenimiento constante del equipo, así como el reemplazo inmediato de infraestructura dañada, permitiendo disminuir las emisiones generadas. o Se elaborará un programa de mantenimiento general al área de tanques y dispensarios para evitar el escape de vapores a la atmósfera.

o *Generación de Residuos*

A continuación, se describen los residuos que serán generados y las medidas de control aplicables en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento:

Tabla 21. Generación de residuos en las etapas de preparación del sitio y construcción

TIPO	MEDIDAS DE CONTROL
Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	
Cartón de empaques Envases Envolturas de comida Papel sanitario Residuos de vegetación	- o Se colocarán tambos metálicos y/o botes distribuidos de forma estratégica en el área de trabajo. - o La disposición final de los RSU será a través del servicio de limpia del municipio. - o Por ningún motivo se quemarán los residuos generados
Residuos de Manejo Especial (RME)	
Restos de tubería Trozos de PVC Sacos vacíos de cemento y/o cal Alambrón, varilla, fierros, padecería, entre otros.	- o Deberán ser clasificados y compilados por tipo. - o Se deberá disponer un sitio especial dentro de la construcción para su disposición temporal. - o Los escombros generados deberán ser dispuestos en sitios autorizados por la autoridad correspondiente.
Residuos Peligrosos (RP)	
Botes de pintura Estopas impregnadas Sólidos impregnados Restos de pintura, aceite, entre otros.	- o El promovente se asegurará de que la constructora haga una buena disposición de los residuos generados en el proyecto. - o La disposición final será responsabilidad de la constructora, siendo esta una empresa autorizada.
Aguas Residuales (AR)	
Aguas contaminadas de residuos de sanitarios así como aguas jabonosas.	- o Se generarán AR producto de la presencia de personal temporal, los cuales serán dispuestos en sanitarios portátiles. - o Durante la etapa de construcción, las aguas residuales generadas en los sanitarios portátiles, serán retiradas y dispuestas por la misma empresa encargada de proporcionar el servicio.

Durante la etapa operativa, en el área de oficina, sanitario y de circulación se generarán residuos que serán principalmente de tipo sólidos urbanos, y se considera que no habrá residuos de manejo especial debido a que su volumen de generación será mínimo y se manejarán como residuos sólidos urbanos.

Tabla 22. Residuos generados durante la etapa de operación y mantenimiento

TIPO	MANEJO Y MEDIDAS DE CONTROL
Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	- o Se colocarán tambos metálicos de 200 litros distribuidos de forma estratégica, en el área de la estación. - o Los recipientes deberán contar con la señalética adecuada con base en el tipo de residuo (orgánico o inorgánico) y deberán contar con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva. - o Los residuos se colocarán temporalmente en dichos tambos, hasta su disposición final a través del municipio. - o Por ningún motivo se quemarán los residuos o se dispondrán en otros sitios.
Envases de vidrio PET Envolturas Residuos orgánicos Papel sanitario Papel de oficina	
Residuos de Manejo Especial (RME)	o Este tipo de residuos no será generado en la Estación de Servicio.
Residuos Peligrosos (RP)	
Botes de pintura, Estopas impregnadas Residuos de pintura Aceites y corrosivos Anticongelantes	- o Serán responsabilidad de la empresa contratada para las actividades de mantenimiento, sin embargo el promovente vigilará que su disposición sea la adecuada. - o Se contará con trampas de aceite dentro de las instalaciones.
Aguas Residuales (AR)	
Aguas contaminadas de residuos de sanitarios así como aguas jabonosas.	o Las aguas residuales que genere la estación de servicio estarán conectadas a la red de alcantarillado municipal.

El siguiente diagrama presenta las posibles emisiones a la atmósfera, generación de residuos y de aguas residuales en el proyecto.

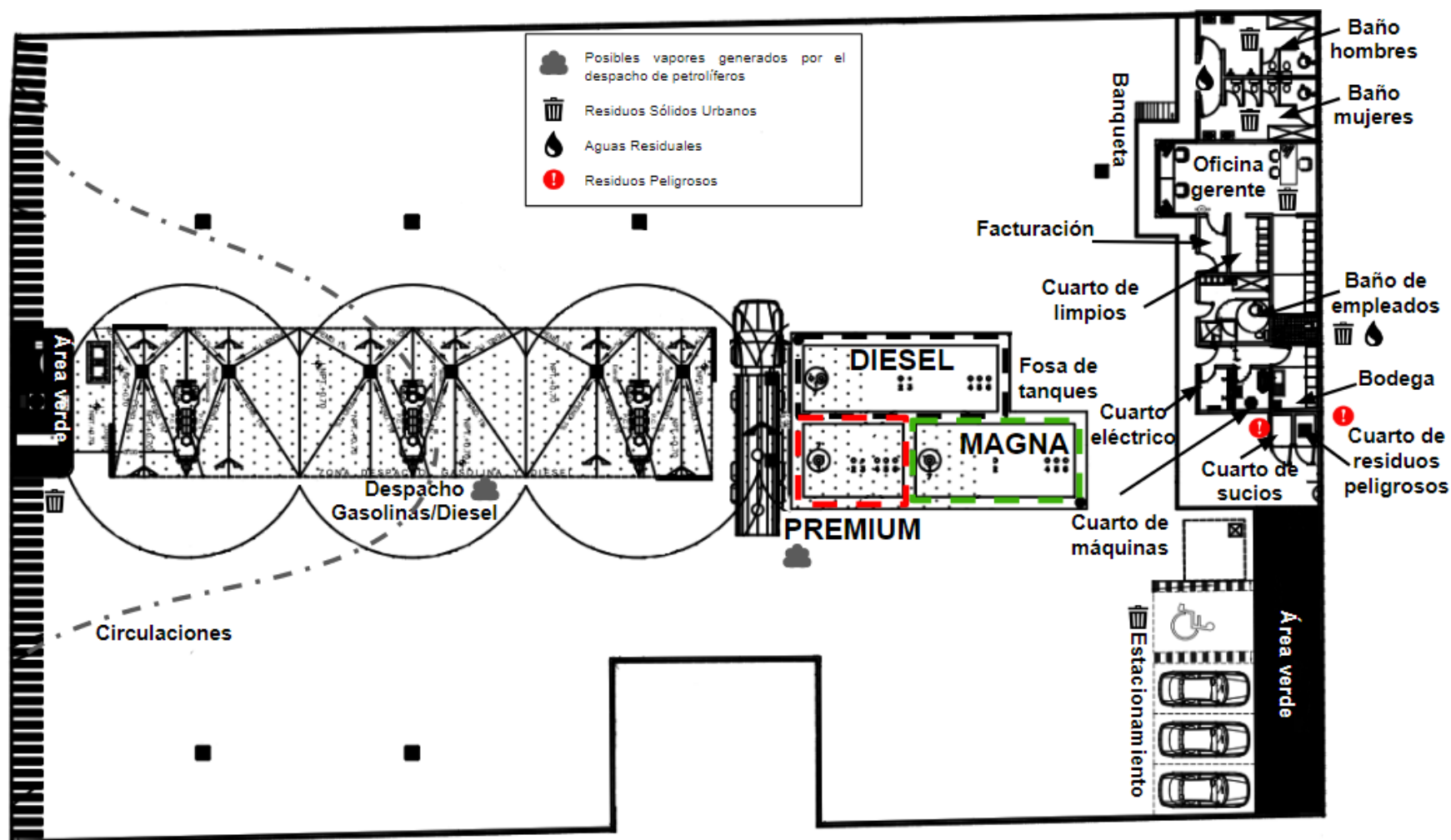


Figura 7. Identificación de posibles contaminantes dentro de las instalaciones.

III.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.

a) Representación gráfica del área del estudio

Delimitación del área de influencia definida por la distancia de seguridad, correspondiente a un radio de 500 m.



Figura 8. Delimitación del área de influencia, correspondiente a 500 m de radio

b) Justificación del área de estudio

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto al que se refiere este estudio consistirá en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Servicio para expendio de diésel y gasolinas magna y premium para lo que se contará con tres tanques subterráneos, uno para gasolina magna con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros, otro para gasolina premium con capacidad de almacenamiento de 50,000 litros, y un tanque más con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros para diésel. Teniendo una capacidad de almacenamiento total de 210,000 litros en un predio con superficie total de 2,500.11 m².

Considerando las características mencionadas del proyecto y la interacción entre los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos de la región donde se ubica el mismo, se definió el área de influencia. Para esto se consideró un radio de afectación de la zona de riesgo tomando en cuenta la capacidad de los productos almacenados. Se descartó que las actividades del proyecto fueran altamente riesgosas y se consideró el hecho de que no existirán procesos ni transformaciones que pudieran generar emisiones a la

atmósfera, aguas residuales de tipo industrial, ni ocurrirá alguna afectación en la flora, fauna o suelo más allá de los límites que ocuparán las instalaciones.

Con lo anterior se determinó que el área de influencia ocuparía un radio de 500 metros a la redonda del predio del proyecto. Esta área es considerada como el área de influencia y abarca una superficie total de 782,929.12 m², y se estableció de esa manera ya que es una superficie representativa de acuerdo con las condiciones del sitio y las actividades propias de la empresa.

c) Identificación de atributos ambientales

Con la finalidad de realizar un diagnóstico para proponer medidas de mitigación que se encuentren en congruencia con la situación actual del predio y las actividades que se pretenden realizar durante el proyecto, se recopiló información que permite caracterizar y evaluar la situación ambiental y social del área de influencia. Por lo que se realizó un análisis geográfico, una valoración de las tendencias de la situación socioambiental, se consultó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), el Censo General de Población y Vivienda 2010 (INEGI), el Atlas Nacional de Riesgos y los registros de CONABIO con lo que se obtuvo la información que se muestra en las siguientes secciones.

III.4.1 Componentes abióticos

En la siguiente tabla se realiza un resumen de los componentes abióticos identificados en el área de influencia.

Tabla 23. Componentes abióticos del área de influencia

Componente ambiental	Descripción
Clima (Köppen, modificada por E. García, 1981) (SMN, 2017) (Estación meteorológica 00021035 PUEBLA (DGE)	Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C
	Precipitación en el mes más seco de menos de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.
	Temperatura máxima normal anual: 25.3°C Temperatura media normal anual: 17.2°C Temperatura mínima normal anual: 9.1 °C Precipitación 957.5 mm anuales
Peligro por Fenómenos Hidrometeorológicos (CENAPRED, 2019)	Peligro por sequía: Bajo Peligro por tormentas eléctricas: Alto Peligro por Inundación: Alto Peligro por bajas temperaturas: Medio Ondas cálidas: Bajo
Geología (SIGIEA, 2019)	Era geológica: Cenozoico
Fisiografía (INEGI, 1980-1982)	Provincia fisiográfica: Eje Neovolcanico Subprovincia fisiográfica: Lagos y Volcanes de Anáhuac Sistema de Topoformas: Llanura
Edafología (Mapa digital 2021)	Zona Urbana
Peligros Geológicos (CENAPRED, 2017)	Sísmicos: Alto Susceptibilidad de laderas: alta y muy baja

Hidrología (INEGI, 1997-2007)	Región Hidrológica: Balsas Cuenca: Rio Atoyac Subcuenca: Chapulco Microcuenca: Amozoc de Mota y Santa Maria Xonacatepec Corriente de agua intermitente
Uso de suelo y vegetación (INEGI, 2009) (SIGIEA, 2019)	Serie Forestal VII (2018): Asentamientos humanos y Zona Urbana

III.4.2 Componente biótico

a) Flora

Para conocer la flora del sitio se realizó una visita al área del proyecto donde se constató que el predio ya no cuenta con la vegetación característica de la región, en su lugar se observa únicamente la presencia de pasto y algunas herbáceas comunes de zonas perturbadas. La vegetación del área de influencia es escasa y pudo identificarse de manera limitada debido al acceso restringido a las propiedades privadas, por lo que solamente se pudo identificar la escasa flora de algunas vialidades. La información recabada se complementó con apoyo de bibliografía especializada con la que se identificaron las especies del área del proyecto (AP) y su área de influencia (AI) determinando lo siguiente:

Tabla 24. Flora del área del proyecto (AP) y área de influencia (AI).

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Acanthaceae	--	<i>Spathacanthus parviflorus</i>	AI	No presente
Acanthaceae	Falsa Vainilla	<i>Barleria oenotheroides</i>	AI	No presente
Acanthaceae	Cola de zorra amarilla	<i>Justicia aurea</i>	AI	No presente
Acanthaceae	--	<i>Stenostephanus glaber</i>	AI	No presente
Acanthaceae	Hoja de sangre de Madagascar	<i>Hypoestes phyllostachya</i>	AI	No presente
Acanthaceae	--	<i>Ruellia hookeriana</i>	AI	No presente
Acanthaceae	Sweet Shaggytuft	<i>Stenandrium dulce</i>	AI	No presente
Acanthaceae	--	<i>Hansteinia glabra</i>	AI	No presente
Acanthaceae	Cola de gallo	<i>Aphelandra scabra</i>	AI	No presente
Acanthaceae	Yan-kotil	<i>Ruellia geminiflora</i>	AI	No presente
Acanthaceae	--	<i>Spathacanthus hahnianus</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Acanthaceae	--	<i>Justicia candelariae</i>	AI	No presente
Acanthaceae	Hierba del camarón	<i>Aphelandra gigantiflora</i>	AI	No presente
Acanthaceae	--	<i>Justicia madrensis</i>	AI	No presente
Acanthaceae	Hierba del toro	<i>Ruellia inundata</i>	AI	No presente
Acanthaceae	--	<i>Ruellia matudae</i>	AI	No presente
Acanthaceae	--	<i>Odontonema glaberrimum</i>	AI	No presente
Actinidiaceae	--	<i>Saurauia madrensis</i>	AI	No presente
Actinidiaceae	Moquillo	<i>Saurauia scabrida</i>	AI	No presente
Actinidiaceae	--	<i>Saurauia matudae</i>	AI	No presente
Actinidiaceae	Duraznillo	<i>Saurauia kegeliana</i>	AI	No presente
Actinidiaceae	Barba de toro	<i>Saurauia villosa</i>	AI	No presente
Adoxaceae	Tilo	<i>Sambucus canadensis</i>	AI	No presente
Adoxaceae	Chilpatillo	<i>Viburnum hartwegii</i>	AI	No presente
Alstroemeriaceae	Arete de india	<i>Bomarea hirtella</i>	AI	No presente
Altingiaceae	Liquidámbar	<i>Liquidambar styraciflua</i>	AI	No presente
Amaranthaceae	Pluma	<i>Iresine diffusa</i>	AI	No presente
Anacardiaceae	Lantrisco	<i>Pistacia mexicana</i>	AI	No presente
Anacardiaceae	Bienvenido	<i>Tapirira mexicana</i>	AI	No presente
Annonaceae	Desmopsis lanceolata	<i>Desmopsis lanceolata</i>	AI	No presente
Annonaceae	Chirimoya	<i>Annona rensoniana</i>	AI	No presente
Annonaceae	Anón amazónico	<i>Rollinia mucosa</i>	AI	No presente
Apiaceae	--	<i>Sanicula liberta</i>	AI	No presente
Apiaceae	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	AI	No presente
Apocynaceae	Hierba doncella	<i>Vinca major</i>	AI	No presente
Apocynaceae	--	<i>Mandevilla acutiloba</i>	AI	No presente
Apocynaceae	--	<i>Gonolobus chiapensis</i>	AI	No presente
Apocynaceae	Huevos de caballo	<i>Tabernaemontana donnell-smithii</i>	AI	No presente
Apocynaceae	--	<i>Gonolobus stenosepalus</i>	AI	No presente
Apocynaceae	--	<i>Orthosia angustifolia</i>	AI	No presente
Apocynaceae	Palo blanco	<i>Tonduzia longifolia</i>	AI	No presente
Apocynaceae	Cacalosúchil	<i>Plumeria rubra</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Apocynaceae	--	<i>Thenardia galeottiana</i>	AI	No presente
Apocynaceae	--	<i>Gonolobus incernianus</i>	AI	No presente
Apocynaceae	--	<i>Gonolobus macranthus</i>	AI	No presente
Apocynaceae	Nodding milkweed	<i>Asclepias elata</i>	AI	No presente
Apocynaceae	Biperol	<i>Mandevilla subsagittata</i>	AI	No presente
Aquifoliaceae	Aceitunillo	<i>Ilex tolucana</i>	AI	No presente
Aquifoliaceae	--	<i>Ilex belizensis</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Anthurium lucens</i>	AI	No presente
Araceae	Anturio de mazorquita	<i>Anthurium scandens</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Anthurium montanum</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Anthurium titanium</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Monstera siltepecana</i>	AI	No presente
Araceae	Oreja de rayo	<i>Anthurium andicola</i>	AI	No presente
Araceae	Planta de tejas	<i>Monstera dubia</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Anthurium rzedowskii</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Philodendron aurantiifolium</i>	AI	No presente
Araceae	Pitaya	<i>Philodendron tripartitum</i>	AI	No presente
Araceae	Philodendron anisotomum	<i>Philodendron anisotomum</i>	AI	No presente
Araceae	Conté	<i>Syngonium salvadorensis</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Anthurium microspadix</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Spathiphyllum matudae</i>	AI	No presente
Araceae	Anthurium chiapasense	<i>Anthurium chiapasense</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Syngonium steyermarkii</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Spathiphyllum blandum</i>	AI	No presente
Araceae	Chapiso	<i>Syngonium podophyllum</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Philodendron mexicanum</i>	AI	No presente
Araceae	--	<i>Anthurium cerrobaulense</i>	AI	No presente
Araliaceae	Zapotillo	<i>Dendropanax arboreus</i>	AI	No presente
Araliaceae	Coetillo	<i>Oreopanax sanderianus</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Araliaceae	--	<i>Dendropanax populifolius</i>	AI	No presente
Araliaceae	Macuilillo	<i>Oreopanax xalapensis</i>	AI	No presente
Araliaceae	Chak mo'ol ch'iich'	<i>Oreopanax guatemalensis</i>	AI	No presente
Araliaceae	Cinco hojas	<i>Oreopanax echinops</i>	AI	No presente
Araliaceae	Redondita mexicana	<i>Hydrocotyle mexicana</i>	AI	No presente
Araliaceae	Cabellera de palo	<i>Oreopanax capitatus</i>	AI	No presente
Arecaceae	Tepejilote cuilote	<i>Chamaedorea schiedeana</i>	AI	Amenazada (A)
Arecaceae	Carmaná	<i>Geonoma undata</i>	AI	No presente
Arecaceae	Palma	<i>Geonoma interrupta</i>	AI	No presente
Arecaceae	Camedor junco	<i>Chamaedorea nubium</i>	AI	Amenazada (A)
Arecaceae	Camedor guayita	<i>Chamaedorea geonomiformis</i>	AI	En peligro de extinción (P)
Arecaceae	Guaya de cerro	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	AI	Amenazada (A)
Arecaceae	Pacaya	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	AI	No presente
Arecaceae	Palma	<i>Chamaedorea neurochlamys</i>	AI	No presente
Asparagaceae	Chinese False Solomon's Seal	<i>Maianthemum paniculatum</i>	AI	No presente
Asparagaceae	--	<i>Maianthemum flexuosum</i>	AI	No presente
Asparagaceae	--	<i>Maianthemum amoenum</i>	AI	No presente
Asparagaceae	--	<i>Maianthemum scilloideum</i>	AI	No presente
Asparagaceae	Banderilla	<i>Cordyline fruticosa</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Vernonia patens</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Podachaenium chiapanum</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Schistocarpha bicolor</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Lepidaploa polypleura</i>	AI	No presente
Asteraceae	Botón Amarillo	<i>Jaegeria hirta</i>	AI	No presente
Asteraceae	Lengua de vaca	<i>Neomirandea araliifolia</i>	AI	No presente
Asteraceae	Cebadilla	<i>Elephantopus mollis</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Asteraceae	--	<i>Ageratina conspicua</i>	AI	No presente
Asteraceae	Díctamo	<i>Pseudognaphalium attenuatum</i>	AI	No presente
Asteraceae	Gordolobo	<i>Gamochaeta americana</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Bidens rostrata</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Roldana cristobalensis</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Podachaenium pachyphyllum</i>	AI	No presente
Asteraceae	Cortadillo	<i>Baccharis trinervis</i>	AI	No presente
Asteraceae	Flor blanca	<i>Fleischmanniopsis leucocephala</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Fleischmannia seleriana</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Bartlettina breedlovei</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Lepidaploa salzmännii</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Wedelia purpurea</i>	AI	No presente
Asteraceae	Árnica	<i>Trixis inula</i>	AI	No presente
Asteraceae	Manzanilla	<i>Pseudognaphalium viscosum</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Kyrsteniopsis heathiae</i>	AI	No presente
Asteraceae	Ton-tzun	<i>Sigesbeckia agrestis</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Schistocarpa longiligula</i>	AI	No presente
Asteraceae	Estrellita	<i>Galinsoga parviflora</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Tithonia longiradiata</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Psacalium tabulare</i>	AI	No presente
Asteraceae	Manzanilla de burro	<i>Perityle microglossa</i>	AI	No presente
Asteraceae	Flor de araña	<i>Sigesbeckia jorullensis</i>	AI	No presente
Asteraceae	Hierba del carbonero	<i>Archibaccharis androgyna</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Pseudognaphalium elegans</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Schistocarpa platyphylla</i>	AI	No presente
Asteraceae	Hairy Wedelia	<i>Wedelia acapulcensis</i>	AI	No presente
Asteraceae	Hediondilla	<i>Roldana candicans</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Ageratina choricephala</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Asteraceae	Árbol de Santa María	<i>Critonia morifolia</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Telanthophora standleyi</i>	AI	No presente
Asteraceae	Vara blanca	<i>Lasianthaea fruticosa</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Orthopappus angustifolius</i>	AI	No presente
Asteraceae	Amula	<i>Calea ternifolia</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Telanthophora uspantanensis</i>	AI	No presente
Asteraceae	Yepantzoctle	<i>Blumea viscosa</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Telanthophora cobanensis</i>	AI	No presente
Asteraceae	Tzitim	<i>Verbesina perymenioides</i>	AI	No presente
Asteraceae	Lechuga de monte	<i>Conyza bonariensis</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Fleischmannia pycnocephaloides</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Roldana greenmanii</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Wedelia scabra</i>	AI	No presente
Asteraceae	Mozote amarillo	<i>Delilia biflora</i>	AI	No presente
Asteraceae	Flamenquilla	<i>Dyssodia papposa</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Neomirandea ovandensis</i>	AI	No presente
Asteraceae	Pequeña hierba de hierro	<i>Cyanthillium cinereum</i>	AI	No presente
Asteraceae	Dalia rellena de pétalos	<i>Dahlia excelsa</i>	AI	No presente
Asteraceae	Flor de niño	<i>Pseudogynoxys haenkei</i>	AI	No presente
Asteraceae	--	<i>Roldana jurgensenii</i>	AI	No presente
Asteraceae	Salvión	<i>Lepidaploa canescens</i>	AI	No presente
Asteraceae	Cola de iguana	<i>Elephantopus spicatus</i>	AI	No presente
Asteraceae	Amula	<i>Calea integrifolia</i>	AI	No presente
Asteraceae	Asumiate	<i>Mikania cordifolia</i>	AI	No presente
Asteraceae	Palo de lodo	<i>Critonia daleoides</i>	AI	No presente
Balsaminaceae	Belén africana	<i>Impatiens walleriana</i>	AI	No presente
Begoniaceae	--	<i>Begonia calderonii</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Begoniaceae	Begonia fusca	<i>Begonia fusca</i>	AI	No presente
Begoniaceae	--	<i>Begonia sartorii</i>	AI	No presente
Begoniaceae	--	<i>Begonia oaxacana</i>	AI	No presente
Begoniaceae	--	<i>Begonia bettiniae</i>	AI	No presente
Begoniaceae	Cachimba	<i>Begonia heracleifolia</i>	AI	No presente
Begoniaceae	--	<i>Begonia strigillosa</i>	AI	No presente
Begoniaceae	--	<i>Begonia incarnata</i>	AI	No presente
Begoniaceae	--	<i>Begonia yunckeri</i>	AI	No presente
Betulaceae	Lechillo	<i>Carpinus caroliniana</i>	AI	Amenazada (A)
Betulaceae	Palo de fierro	<i>Ostrya virginiana</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Bignoniaceae	--	<i>Amphitecna montana</i>	AI	No presente
Bignoniaceae	--	<i>Tourrettia lappacea</i>	AI	No presente
Bignoniaceae	Bejuco de canoita	<i>Amphilophium crucigerum</i>	AI	No presente
Bignoniaceae	Cacho de toro	<i>Godmania aesculifolia</i>	AI	No presente
Bignoniaceae	Jicarillo	<i>Amphitecna sessilifolia</i>	AI	No presente
Bignoniaceae	--	<i>Fridericia chica</i>	AI	No presente
Brassicaceae	Lentejilla de campo	<i>Lepidium virginicum</i>	AI	No presente
Brassicaceae	Mastuerzo amargo	<i>Cardamine fulcrata</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Catopsis nutans</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Pie de gallo	<i>Tillandsia guatemalensis</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Gallo	<i>Tillandsia flabellata</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Pitcairnia imbricata</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Pitcairnia breedlovei</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Pie de gallo	<i>Tillandsia tricolor</i>	AI	Amenazada (A)
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Tillandsia butzii</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Tillandsia chlorophylla</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Aguama	<i>Bromelia karatas</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Tillandsia vriesioides</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Magueyito	<i>Tillandsia juncea</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Tecolote	<i>Tillandsia imperialis</i>	AI	Amenazada (A)
Bromeliaceae	--	<i>Tillandsia argentea</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Bromeliaceae	Gallito	<i>Tillandsia caput-medusae</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Tillandsia fuchsii</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Billbergia pallidiflora</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Pitcairnia heterophylla</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Catopsis paniculata</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Pie de gallo	<i>Tillandsia lampropoda</i>	AI	Amenazada (A)
Bromeliaceae	Pie de gallo	<i>Tillandsia leiboldiana</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Pitcairnia tuerckheimii</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Tillandsia compressa</i>	AI	No presente
Bromeliaceae	Pata de gallo	<i>Catopsis berteroniana</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Brunelliaceae	Cedrillo	<i>Brunellia mexicana</i>	AI	No presente
Burseraceae	Copal santo	<i>Bursera bipinnata</i>	AI	No presente
Burseraceae	Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	AI	No presente
Cactaceae	Nopalillo amellado	<i>Epiphyllum crenatum</i>	AI	No presente
Cactaceae	Nopalillo	<i>Epiphyllum thomsonianum</i>	AI	No presente
Cactaceae	Nopalillo orquídea real	<i>Disocactus ackermannii</i>	AI	No presente
Cactaceae	Pitajaya de cerro	<i>Disocactus speciosus</i>	AI	No presente
Cactaceae	Nopalillo orquídea	<i>Disocactus nelsonii</i>	AI	No presente
Calophyllaceae	Brasil	<i>Calophyllum brasiliense</i>	AI	Amenazada (A)
Campanulaceae	Aretitos	<i>Lobelia laxiflora</i>	AI	No presente
Campanulaceae	Centropogon grandidentatus	<i>Centropogon grandidentatus</i>	AI	No presente
Campanulaceae	Matapiojos	<i>Diastatea micrantha</i>	AI	No presente
Cannabaceae	--	<i>Lozanella enantiophylla</i>	AI	No presente
Cannabaceae	Capulín cimarrón	<i>Trema micrantha</i>	AI	No presente
Cannabaceae	Capulincillo	<i>Celtis caudata</i>	AI	No presente
Cannaceae	Bandera española	<i>Canna indica</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Caprifoliaceae	Florida valerian	<i>Valeriana scandens</i>	AI	No presente
Caprifoliaceae	Valeriana	<i>Valeriana urticifolia</i>	AI	No presente
Celastraceae	Guayacán	<i>Gyminda tonduzii</i>	AI	No presente
Celastraceae	--	<i>Crossopetalum filipes</i>	AI	No presente
Celastraceae	Celastrus vulcanicola	<i>Celastrus vulcanicola</i>	AI	No presente
Celastraceae	--	<i>Crossopetalum standleyi</i>	AI	No presente
Celastraceae	--	<i>Zinowiewia rubra</i>	AI	No presente
Celastraceae	Pinta uña	<i>Crossopetalum parviflorum</i>	AI	No presente
Chenopodiaceae	Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i>	AI	No presente
Chloranthaceae	Palo de agua	<i>Hedyosmum mexicanum</i>	AI	No presente
Chrysobalanaceae	Cacahuananche	<i>Microdesmia arborea</i>	AI	Amenazada (A)
Chrysobalanaceae	Escobilla	<i>Hirtella racemosa</i>	AI	No presente
Cleomaceae	Magnificent Spiderflower	<i>Cleome magnifica</i>	AI	No presente
Clethraceae	Cucharillo	<i>Clethra suaveolens</i>	AI	No presente
Clethraceae	Mamojuaxtle	<i>Clethra mexicana</i>	AI	No presente
Clethraceae	Marangola	<i>Clethra macrophylla</i>	AI	No presente
Clethraceae	Jicarillo	<i>Clethra lanata</i>	AI	No presente
Clethraceae	Zapotillo	<i>Clethra pachecoana</i>	AI	No presente
Clethraceae	--	<i>Clethra galeottiana</i>	AI	No presente
Clusiaceae	Flor de canela	<i>Clusia salvinii</i>	AI	No presente
Clusiaceae	Abanico	<i>Clusia guatemalensis</i>	AI	No presente
Clusiaceae	Abanico	<i>Clusia mexicana</i>	AI	No presente
Commelinaceae	Cañagua	<i>Tradescantia zanonía</i>	AI	No presente
Commelinaceae	Matalí	<i>Tradescantia zebrina</i>	AI	No presente
Commelinaceae	--	<i>Tradescantia deficiens</i>	AI	No presente
Commelinaceae	Carricillo	<i>Callisia multiflora</i>	AI	No presente
Commelinaceae	--	<i>Tradescantia guatemalensis</i>	AI	No presente
Commelinaceae	Matalín blanco	<i>Tripogandra serrulata</i>	AI	No presente
Commelinaceae	Magueyito morado	<i>Tradescantia spathacea</i>	AI	No presente
Commelinaceae	Nakedstem Dewflower	<i>Murdannia nudiflora</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Commelinaceae	--	<i>Tradescantia plusiantha</i>	AI	No presente
Commelinaceae	Ka'ana k'ubemba	<i>Gibasis geniculata</i>	AI	No presente
Convolvulaceae	--	<i>Ipomoea silvicola</i>	AI	No presente
Convolvulaceae	Hoja de jalapa	<i>Ipomoea purga</i>	AI	No presente
Convolvulaceae	--	<i>Ipomoea villifera</i>	AI	No presente
Convolvulaceae	Trompillo	<i>Ipomoea parasitica</i>	AI	No presente
Cordiaceae	Aguardientillo	<i>Cordia alliodora</i>	AI	No presente
Cordiaceae	Nazareno	<i>Cordia stellifera</i>	AI	No presente
Cordiaceae	Bejuco de cara	<i>Cordia spinescens</i>	AI	No presente
Cornaceae	Xochilcorona	<i>Cornus disciflora</i>	AI	No presente
Cucurbitaceae	Macuilquilitl	<i>Cyclanthera langaei</i>	AI	No presente
Cucurbitaceae	Chayotillo	<i>Rytidostylis gracilis</i>	AI	No presente
Cucurbitaceae	Chayote de caballo	<i>Sechium compositum</i>	AI	No presente
Cucurbitaceae	--	<i>Sicyos chiriquensis</i>	AI	No presente
Cucurbitaceae	Sandía de ratón	<i>Melothria pendula</i>	AI	No presente
Cucurbitaceae	Estropajo	<i>Cayaponia attenuata</i>	AI	No presente
Cunoniaceae	Arrayán	<i>Weinmannia pinnata</i>	AI	No presente
Cupressaceae	Cedro blanco	<i>Cupressus lusitanica</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Cyperaceae	--	<i>Carex hamata</i>	AI	No presente
Cyperaceae	Low spikesedge	<i>Cyperus hortensis</i>	AI	No presente
Cyperaceae	--	<i>Cyperus matudae</i>	AI	No presente
Cyperaceae	--	<i>Carex donnell-smithii</i>	AI	No presente
Cyperaceae	--	<i>Carex jamesonii</i>	AI	No presente
Dilleniaceae	Hojamán	<i>Curatella americana</i>	AI	No presente
Dioscoreaceae	Cabeza de negro	<i>Dioscorea convolvulacea</i>	AI	No presente
Dioscoreaceae	Barbasco amarillo	<i>Dioscorea floribunda</i>	AI	No presente
Dioscoreaceae	--	<i>Dioscorea racemosa</i>	AI	No presente
Dioscoreaceae	Barbasco	<i>Dioscorea densiflora</i>	AI	No presente
Dipentodontaceae	Mezcalillo	<i>Perrottetia longistylis</i>	AI	No presente
Elaeocarpaceae	--	<i>Sloanea ahuatoso</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Ericaceae	Limoncillo	<i>Cavendishia bracteata</i>	AI	No presente
Ericaceae	Pipa de indio	<i>Monotropa uniflora</i>	AI	No presente
Ericaceae	Arrayán	<i>Gaultheria acuminata</i>	AI	No presente
Ericaceae	Cahuiche	<i>Vaccinium leucanthum</i>	AI	No presente
Ericaceae	Granjeno	<i>Vaccinium confertum</i>	AI	No presente
Ericaceae	Cruz de mayo	<i>Bejaria aestuans</i>	AI	No presente
Ericaceae	Pipa de indio roja	<i>Monotropa coccinea</i>	AI	No presente
Ericaceae	--	<i>Sphryspermum cordifolium</i>	AI	No presente
Ericaceae	Vaccinium matudae	<i>Vaccinium matudae</i>	AI	No presente
Ericaceae	Cavendishia crassifolia	<i>Cavendishia crassifolia</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	Naranjillo	<i>Bernardia dodecandra</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	Palo blanco	<i>Acalypha leptopoda</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	Zanca de mula	<i>Acalypha macrostachya</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	Drago	<i>Croton draco</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	Achiotillo	<i>Alchornea latifolia</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	--	<i>Cleidion castaneifolium</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	--	<i>Tragia mexicana</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	Golondrina	<i>Euphorbia graminea</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	Mala mujer	<i>Cnidioscolus multilobus</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	--	<i>Acalypha firmula</i>	AI	No presente
Euphorbiaceae	Amatillo	<i>Sapium glandulosum</i>	AI	No presente
Fabaceae	Frijolillo	<i>Erythrina (Erythrina) goldmanii</i>	AI	No presente
Fabaceae	Mata buey	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	AI	No presente
Fabaceae	Aguacillo	<i>Cojoba arborea</i>	AI	No presente
Fabaceae	Malina	<i>Poiretia punctata</i>	AI	No presente
Fabaceae	Candelillo	<i>Senna spectabilis</i>	AI	No presente
Fabaceae	Gorgojo	<i>Ateleia pterocarpa</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Desmodium helleri</i>	AI	No presente
Fabaceae	Barba de chivo	<i>Zapoteca tetragona</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Canavalia dura</i>	AI	No presente
Fabaceae	Ojo de venado	<i>Mucuna holtonii</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Fabaceae	--	<i>Desmodium nicaraguense</i>	AI	No presente
Fabaceae	Gallinitas	<i>Canavalia villosa</i>	AI	No presente
Fabaceae	Flor de gallito	<i>Diphysa floribunda</i>	AI	No presente
Fabaceae	Bejuco	<i>Nissolia fruticosa</i>	AI	No presente
Fabaceae	Ashicaná	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	AI	No presente
Fabaceae	Dormilona grande	<i>Mimosa albida</i>	AI	No presente
Fabaceae	Guajillo	<i>Acaciella angustissima</i>	AI	No presente
Fabaceae	Cornezuelo	<i>Senna leiophylla</i>	AI	No presente
Fabaceae	Amor seco	<i>Desmodium incanum</i>	AI	No presente
Fabaceae	Carretadera	<i>Acacia hindsii</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Clitoria mexicana</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Crotalaria quercetorum</i>	AI	No presente
Fabaceae	Ib ch'o'	<i>Rhynchosia longeracemosa</i>	AI	No presente
Fabaceae	Guaje	<i>Leucaena diversifolia</i>	AI	No presente
Fabaceae	Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	AI	No presente
Fabaceae	Limoncillo	<i>Swartzia simplex</i>	AI	No presente
Fabaceae	Hierba de la víbora	<i>Zornia reticulata</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Cojoba graciliflora</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Desmodium cordistipulum</i>	AI	No presente
Fabaceae	Guanacastillo	<i>Albizia tomentosa</i>	AI	No presente
Fabaceae	Jaquinicuil	<i>Inga oerstediana</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Mimosa velloziana</i>	AI	No presente
Fabaceae	Cornezuelo	<i>Acacia cornigera</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Ateleia tomentosa</i>	AI	No presente
Fabaceae	Cafecillo	<i>Senna septemtrionalis</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Cojoba mariaelenae</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Crotalaria schiedeana</i>	AI	No presente
Fabaceae	Árbol del cuerno	<i>Acacia collinsii</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Phaseolus oligospermus</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Fabaceae	Aceituno montés	<i>Platymiscium pinnatum</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Crotalaria acapulcensis</i>	AI	No presente
Fabaceae	Bejuco de ardilla	<i>Machaerium biovulatum</i>	AI	No presente
Fabaceae	Barba de chivo	<i>Zapoteca portoricensis</i>	AI	No presente
Fabaceae	Dormilona	<i>Mimosa pudica</i>	AI	No presente
Fabaceae	Chaperno	<i>Lonchocarpus parviflorus</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Tephrosia rhodantha</i>	AI	No presente
Fabaceae	Cuapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	AI	No presente
Fabaceae	Barba de viejo	<i>Calliandra houstoniana</i>	AI	No presente
Fabaceae	Ayocote	<i>Phaseolus coccineus</i>	AI	No presente
Fabaceae	Acotope	<i>Inga punctata</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Lonchocarpus robustus</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Phaseolus tuerckheimii</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Cojoba haematoloba</i>	AI	No presente
Fabaceae	Retama	<i>Senna x floribunda</i>	AI	No presente
Fabaceae	Acocote	<i>Inga sapindoides</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Inga calderonii</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Machaerium cirrhiferum</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Rhynchosia amabilis</i>	AI	No presente
Fabaceae	--	<i>Desmodium sericophyllum</i>	AI	No presente
Fagaceae	Aguatle	<i>Quercus (Quercus) acutifolia</i>	AI	No presente
Geraniaceae	Geranio de olor	<i>Geranium mexicanum</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Columnea nervosa</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Moussonia elegans</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Solenophora purpusii</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Solenophora glomerata</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Achimenes longiflora</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Diastema racemiferum</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	Tlanchichinol	<i>Moussonia deppeana</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Achimenes pedunculata</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Solenophora calycosa</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Gesneriaceae	--	<i>Amalophyllon rupestre</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Solenophora endlicheriana</i>	AI	No presente
Gesneriaceae	--	<i>Achimenes misera</i>	AI	No presente
Hamamelidaceae	Guayabillo	<i>Matudaea trinervia</i>	AI	Amenazada (A)
Heliconiaceae	Platanillo	<i>Heliconia collinsiana</i>	AI	No presente
Heliconiaceae	--	<i>Heliconia adflexa</i>	AI	No presente
Heliconiaceae	Chamaque cimarrón papatilla	<i>Heliconia schiedeana</i>	AI	No presente
Heliconiaceae	--	<i>Heliconia subulata</i>	AI	No presente
Heliconiaceae	Ave del paraíso	<i>Heliconia latispatha</i>	AI	No presente
Heliotropiaceae	--	<i>Tournefortia acutiflora</i>	AI	No presente
Heliotropiaceae	Hoja fresca	<i>Tournefortia glabra</i>	AI	No presente
Heliotropiaceae	Tlalchichinol	<i>Tournefortia mutabilis</i>	AI	No presente
Hypoxidaceae	--	<i>Curculigo scorzonifolia</i>	AI	No presente
Iridaceae	Esterilla	<i>Orthrosanthus chimboracensis</i>	AI	No presente
Lamiaceae	Yerba del lucero	<i>Hyptis mutabilis</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Salvia chiapensis</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Salvia karwinskii</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Hyptis urticoides</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Salvia rubiginosa</i>	AI	No presente
Lamiaceae	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Stachys lindenii</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Stachys boraginoides</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Scutellaria vitifolia</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Salvia duripes</i>	AI	No presente
Lamiaceae	Mirto	<i>Salvia longispicata</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Salvia infuscata</i>	AI	No presente
Lamiaceae	Salvia lasiocephala	<i>Salvia lasiocephala</i>	AI	No presente
Lamiaceae	Café cimarrón	<i>Aegiphila monstrosa</i>	AI	No presente
Lamiaceae	Salvia roja	<i>Salvia cinnabarina</i>	AI	No presente
Lamiaceae	Linimento	<i>Catoferia chiapensis</i>	AI	No presente
Lamiaceae	--	<i>Hyptis sinuata</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Lamiaceae	Mirto morado	<i>Salvia carnea</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Ocotea acuminatissima</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Ocotea chiapensis</i>	AI	No presente
Lauraceae	Canelillo	<i>Licaria excelsa</i>	AI	No presente
Lauraceae	Capulincillo	<i>Damburneya salicifolia</i>	AI	No presente
Lauraceae	Laurel	<i>Ocotea helicterifolia</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Licaria glaberrima</i>	AI	No presente
Lauraceae	Laurel	<i>Persea liebmannii</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Persea vesticula</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Aiouea areolata</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Nectandra hihua</i>	AI	No presente
Lauraceae	Palo de aguacate	<i>Ocotea sinuata</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Cinnamomum grisebachii</i>	AI	No presente
Lauraceae	Laurel	<i>Nectandra reticulata</i>	AI	No presente
Lauraceae	Aguacatillo	<i>Damburneya coriacea</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Ocotea botrantha</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Nectandra salicina</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Aiouea zapatae</i>	AI	No presente
Lauraceae	--	<i>Ocotea tonii</i>	AI	No presente
Lauraceae	Opachiro	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	AI	No presente
Lauraceae	Laurel	<i>Mespilodaphne macrophylla</i>	AI	No presente
Lentibulariaceae	Pinguicula crenatiloba	<i>Pinguicula (Temnoceras) crenatiloba</i>	AI	No presente
Loasaceae	Camote de ñame	<i>Schismocarpus pachypus</i>	AI	No presente
Loganiaceae	Cadillo	<i>Spigelia humboldtiana</i>	AI	No presente
Loranthaceae	Hiedra	<i>Struthanthus deppeanus</i>	AI	No presente
Loranthaceae	--	<i>Struthanthus capitatus</i>	AI	No presente
Loranthaceae	Injerto de huizache	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	AI	No presente
Loranthaceae	Correhuela	<i>Struthanthus quercicola</i>	AI	No presente
Lythraceae	--	<i>Cuphea subuligera</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Lythraceae	Hierba del cigarro	<i>Cuphea ignea</i>	AI	No presente
Lythraceae	Falso brezo mexicano	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	AI	No presente
Lythraceae	--	<i>Cuphea appendiculata</i>	AI	No presente
Malpighiaceae	Nananche	<i>Byrsonima crassifolia</i>	AI	No presente
Malpighiaceae	Capulín	<i>Malpighia glabra</i>	AI	No presente
Malpighiaceae	--	<i>Bunchosia matudae</i>	AI	No presente
Malpighiaceae	Bejuco de margarita	<i>Heteropterys brachiata</i>	AI	No presente
Malpighiaceae	Nanche de perro	<i>Bunchosia lindeniana</i>	AI	No presente
Malpighiaceae	--	<i>Banisteriopsis muricata</i>	AI	No presente
Malvaceae	Escoba	<i>Sida acuta</i>	AI	No presente
Malvaceae	--	<i>Triumfetta speciosa</i>	AI	No presente
Malvaceae	Tulipán lineado	<i>Hibiscus uncinellus</i>	AI	No presente
Malvaceae	Jonote blanco	<i>Heliocarpus donnellsmithii</i>	AI	No presente
Malvaceae	Barrenillo	<i>Helicteres mexicana</i>	AI	No presente
Malvaceae	Majagüilla	<i>Pavonia paniculata</i>	AI	No presente
Malvaceae	Algodoncillo	<i>Trichospermum mexicanum</i>	AI	No presente
Malvaceae	Moco de guajolote	<i>Malvaviscus penduliflorus</i>	AI	No presente
Malvaceae	Flaxleaf Fanpetals	<i>Sida linifolia</i>	AI	No presente
Malvaceae	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	AI	No presente
Malvaceae	Mozote	<i>Triumfetta semitriloba</i>	AI	No presente
Malvaceae	Colotagüe	<i>Pseudabutilon ellipticum</i>	AI	No presente
Malvaceae	Castaño	<i>Sterculia ornatisejala</i>	AI	No presente
Malvaceae	Tlalamate	<i>Sida rhombifolia</i>	AI	No presente
Malvaceae	Cadillo	<i>Triumfetta polyandra</i>	AI	No presente
Malvaceae	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	AI	No presente
Malvaceae	Abrojo	<i>Triumfetta bogotensis</i>	AI	No presente
Malvaceae	Escobillo	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	AI	No presente
Malvaceae	Cacahuaxóchil	<i>Quararibea funebris</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Malvaceae	--	<i>Callianthe purpusii</i>	AI	No presente
Marantaceae	Azafrán	<i>Maranta arundinacea</i>	AI	No presente
Marantaceae	--	<i>Calathea coccinea</i>	AI	No presente
Melastomataceae	Capulín	<i>Miconia glaberrima</i>	AI	No presente
Melastomataceae	--	<i>Miconia globulifera</i>	AI	No presente
Melastomataceae	Acedillo	<i>Arthrostemma ciliatum</i>	AI	No presente
Melastomataceae	--	<i>Miconia desmantha</i>	AI	No presente
Melastomataceae	--	<i>Miconia schlechtendalii</i>	AI	No presente
Melastomataceae	Begonia	<i>Heterocentron subtriplinervium</i>	AI	No presente
Melastomataceae	--	<i>Clidemia matudae</i>	AI	No presente
Melastomataceae	--	<i>Conostegia vulcanicola</i>	AI	No presente
Melastomataceae	Twelve-stamene d Melastoma	<i>Miconia dodecandra</i>	AI	No presente
Melastomataceae	--	<i>Miconia punctata</i>	AI	No presente
Melastomataceae	--	<i>Miconia chrysophylla</i>	AI	No presente
Melastomataceae	Capulincillo	<i>Miconia argentea</i>	AI	No presente
Melastomataceae	Mistelajoyó	<i>Miconia mexicana</i>	AI	No presente
Melastomataceae	Miconia-de-Ibagué	<i>Miconia ibaguensis</i>	AI	No presente
Melastomataceae	Mortiño	<i>Miconia albicans</i>	AI	No presente
Melastomataceae	--	<i>Monochaetum pulchrum</i>	AI	No presente
Meliaceae	--	<i>Trichilia erythrocarpa</i>	AI	No presente
Meliaceae	Acahuite	<i>Trichilia hirta</i>	AI	No presente
Meliaceae	Bejuco blanco	<i>Guarea glabra</i>	AI	No presente
Meliaceae	Ciruelillo	<i>Trichilia havanensis</i>	AI	No presente
Menispermaceae	Manguito	<i>Hyperbaena mexicana</i>	AI	No presente
Monimiaceae	--	<i>Mollinedia pallida</i>	AI	No presente
Moraceae	Trophis cuspidata	<i>Trophis cuspidata</i>	AI	No presente
Moraceae	Estrellita	<i>Trophis mexicana</i>	AI	No presente
Moraceae	Matapalo	<i>Ficus costaricana</i>	AI	No presente
Moraceae	Higo	<i>Ficus crassinervia</i>	AI	No presente
Moraceae	Pentetomate	<i>Pseudolmedia glabrata</i>	AI	No presente
Moraceae	Ficus yoponensis	<i>Ficus yoponensis</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Moraceae	Árbol de hule	<i>Castilla elastica</i>	Al	No presente
Moraceae	Pseudolmedia simiarum	<i>Pseudolmedia simiarum</i>	Al	No presente
Moraceae	Salvio lechoso	<i>Morus insignis</i>	Al	No presente
Moraceae	Ceiba	<i>Ficus cookii</i>	Al	No presente
Moraceae	Amate negro	<i>Ficus cotinifolia</i>	Al	No presente
Moraceae	Amate dorado	<i>Ficus aurea</i>	Al	No presente
Myrtaceae	--	<i>Eugenia chiapensis</i>	Al	No presente
Myrtaceae	Capulín de mayo	<i>Eugenia capuli</i>	Al	No presente
Myrtaceae	Guayabillo	<i>Myrcia neopallens</i>	Al	No presente
Myrtaceae	--	<i>Ugni myricoides</i>	Al	No presente
Myrtaceae	Manzana rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Al	No presente
Myrtaceae	Guayaba dulce	<i>Psidium guajava</i>	Al	No presente
Myrtaceae	Escobilla	<i>Eugenia macrocarpa</i>	Al	No presente
Myrtaceae	--	<i>Myrcia karlingii</i>	Al	No presente
Namaceae	Chichicastle manso	<i>Wigandia urens</i>	Al	No presente
Ochnaceae	--	<i>Sauvagesia pulchella</i>	Al	No presente
Ochnaceae	--	<i>Ouratea tuerckheimii</i>	Al	No presente
Olacaceae	--	<i>Heisteria povedae</i>	Al	No presente
Olacaceae	--	<i>Heisteria acuminata</i>	Al	No presente
Olacaceae	Sombrerito	<i>Heisteria macrophylla</i>	Al	No presente
Oleaceae	--	<i>Chionanthus ligustrinus</i>	Al	No presente
Oleaceae	Huesillo	<i>Cartrema americana</i>	Al	No presente
Onagraceae	Aretillo morado	<i>Fuchsia paniculata</i>	Al	No presente
Onagraceae	--	<i>Jussiaea peruviana</i>	Al	No presente
Onagraceae	Alfilerillo	<i>Lopezia racemosa</i>	Al	No presente
Onagraceae	Palo borrego	<i>Hauya elegans</i>	Al	No presente
Onagraceae	Coralillo	<i>Fuchsia microphylla</i>	Al	No presente
Orchidaceae	--	<i>Oncidium ornithorhynchum</i>	Al	No presente
Orobanchaceae	Cresta de gallo	<i>Castilleja arvensis</i>	Al	No presente
Orobanchaceae	Elotes de coyote	<i>Conopholis alpina</i>	Al	No presente
Oxalidaceae	Acedera	<i>Oxalis corniculata</i>	Al	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Oxalidaceae	--	<i>Biophytum dendroides</i>	AI	No presente
Oxalidaceae	Hierba cancerina	<i>Oxalis frutescens</i>	AI	No presente
Oxalidaceae	--	<i>Oxalis dimidiata</i>	AI	No presente
Papaveraceae	Chicalote de árbol	<i>Bocconia arborea</i>	AI	No presente
Papaveraceae	--	<i>Bocconia gracilis</i>	AI	No presente
Passifloraceae	Passiflora alas de murciélago	<i>Passiflora sexflora</i>	AI	No presente
Passifloraceae	--	<i>Passiflora membranacea</i>	AI	No presente
Passifloraceae	--	<i>Passiflora hahnii</i>	AI	No presente
Passifloraceae	--	<i>Passiflora rugosissima</i>	AI	No presente
Passifloraceae	--	<i>Passiflora apetala</i>	AI	No presente
Passifloraceae	Pitted stripe seed	<i>Piriqueta cistoides</i>	AI	No presente
Pentaphylacaceae	Limoncillo	<i>Ternstroemia tepezapote</i>	AI	No presente
Pentaphylacaceae	--	<i>Ternstroemia oocarpa</i>	AI	No presente
Pentaphylacaceae	Tilia cimarrona	<i>Symplocarpon purpusii</i>	AI	No presente
Pentaphylacaceae	Naranjillo	<i>Cleyera theaeoides</i>	AI	No presente
Pentaphylacaceae	Flor de tila	<i>Ternstroemia lineata</i>	AI	No presente
Pentaphylacaceae	Tilia cimarrona	<i>Symplocarpon flavifolium</i>	AI	No presente
Pentaphylacaceae	Tilia cimarrona	<i>Freziera guatemalensis</i>	AI	No presente
Phrymaceae	Campanilla	<i>Hemichaena fruticosa</i>	AI	No presente
Phyllanthaceae	Kahyuk	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	AI	No presente
Phyllanthaceae	Ciruelillo	<i>Margaritaria nobilis</i>	AI	No presente
Phyllanthaceae	--	<i>Phyllanthus purpusii</i>	AI	No presente
Phytolaccaceae	Higuerilla	<i>Phytolacca rugosa</i>	AI	No presente
Phytolaccaceae	Mazorquilla	<i>Phytolacca icosandra</i>	AI	No presente
Phytolaccaceae	Jaboncillo	<i>Phytolacca rivinoides</i>	AI	No presente
Picramniaceae	Jobillo	<i>Picramnia tetramera</i>	AI	No presente
Picramniaceae	--	<i>Picramnia andicola</i>	AI	No presente
Picramniaceae	Chilillo	<i>Picramnia antidesma</i>	AI	No presente
Picramniaceae	--	<i>Picramnia matudae</i>	AI	No presente
Pinaceae	Pino ocote	<i>Pinus (Pinus) oocarpa</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Pinaceae	Ocote de carretilla	<i>Pinus (Pinus) tecunumanii</i>	Al	No presente
Pinaceae	Pino candelillo	<i>Pinus (Pinus) maximinoi</i>	Al	No presente
Pinaceae	Pino chamaite	<i>Pinus (Pinus) montezumae</i>	Al	No presente
Piperaceae	Canutillo	<i>Piper hispidum</i>	Al	No presente
Piperaceae	Acorn peperomia	<i>Peperomia tetraphylla</i>	Al	No presente
Piperaceae	Planta de Jade	<i>Peperomia obtusifolia</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Piper pseudolindenii</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia quadrifolia</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia alata</i>	Al	No presente
Piperaceae	Acuya	<i>Piper umbellatum</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Piper uspantanense</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia collocata</i>	Al	No presente
Piperaceae	Congona	<i>Peperomia galioides</i>	Al	No presente
Piperaceae	Iztacxalcuauit	<i>Piper sancti-felicitis</i>	Al	No presente
Piperaceae	Matico	<i>Piper aduncum</i>	Al	No presente
Piperaceae	Peperomia asarifolia	<i>Peperomia asarifolia</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia cobana</i>	Al	No presente
Piperaceae	Acuyo cimarrón	<i>Piper yzabalanum</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Piper glabrescens</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia acuminata</i>	Al	No presente
Piperaceae	Cordoncillo hoja	<i>Piper amalago</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia dendrophila</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia adscendens</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia hoffmannii</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Piper subsessilifolium</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia heterophylla</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Piper trigonum</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia berlandieri</i>	Al	No presente
Piperaceae	Hoja corazón	<i>Piper peltatum</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia pseudoalpina</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia angularis</i>	Al	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Piperaceae	--	<i>Peperomia limana</i>	Al	No presente
Piperaceae	Nanchal	<i>Piper schiedeanum</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia floribunda</i>	Al	No presente
Piperaceae	--	<i>Peperomia humilis</i>	Al	No presente
Piperaceae	Oreja de tejón	<i>Peperomia glabella</i>	Al	No presente
Plantaginaceae	Sibthorpia repens	<i>Sibthorpia repens</i>	Al	No presente
Plantaginaceae	Flor de mirto rojo silvestre	<i>Russelia sarmentosa</i>	Al	No presente
Plumbaginaceae	Aretitos	<i>Plumbago zeylanica</i>	Al	No presente
Poaceae	Maíz	<i>Zea mays</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Chusquea lanceolata</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Aulonemia laxa</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Chusquea pittieri</i>	Al	No presente
Poaceae	Guapá	<i>Guadua paniculata</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Echinolaena standleyi</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Chusquea repens</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Isachne arundinacea</i>	Al	No presente
Poaceae	Carricillo	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Al	No presente
Poaceae	Pasto Alicia	<i>Cynodon nlemfuensis</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Chusquea sulcata</i>	Al	No presente
Poaceae	Sit-suuk	<i>Mnesithea granularis</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Tristachya avenacea</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Andropogon angustatus</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Ocellochloa biglandularis</i>	Al	No presente
Poaceae	Carricillo	<i>Lasiacis procerrima</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Panicum sellowii</i>	Al	No presente
Poaceae	Tres barbas abierto	<i>Aristida schiedeana</i>	Al	No presente
Poaceae	--	<i>Ichnanthus pallens</i>	Al	No presente
Poaceae	Pasto chato	<i>Axonopus purpusii</i>	Al	No presente
Poaceae	Pilose crown grass	<i>Paspalum pilosum</i>	Al	No presente
Poaceae	Carricillo	<i>Lasiacis nigra</i>	Al	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Poaceae	Pajón tallo azul	<i>Schizachyrium sanguineum</i>	AI	No presente
Poaceae	--	<i>Ichnanthus tenuis</i>	AI	No presente
Poaceae	Zacate	<i>Oplismenus burmannii</i>	AI	No presente
Poaceae	Barba larga	<i>Trachypogon spicatus</i>	AI	No presente
Poaceae	Zacate barbón	<i>Aegopogon cenchroides</i>	AI	No presente
Poaceae	Zacate maicero	<i>Tripsacum dactyloides</i>	AI	No presente
Poaceae	Pasto africano rosado	<i>Melinis repens</i>	AI	No presente
Poaceae	Pasto	<i>Bouteloua media</i>	AI	No presente
Poaceae	Arundinella deppeana	<i>Arundinella deppeana</i>	AI	No presente
Poaceae	Jimba	<i>Rhipidocladum pittieri</i>	AI	No presente
Poaceae	--	<i>Chusquea liebmannii</i>	AI	No presente
Podocarpaceae	Palmilla	<i>Podocarpus matudae</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Polemoniaceae	--	<i>Cobaea lutea</i>	AI	No presente
Polygalaceae	Hierba de la mula	<i>Monnina xalapensis</i>	AI	No presente
Polygalaceae	--	<i>Monnina sylvatica</i>	AI	No presente
Polygalaceae	Stz'otz	<i>Monnina guatemalensis</i>	AI	No presente
Polygalaceae	Flor de rosario	<i>Polygala floribunda</i>	AI	No presente
Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba hondurensis</i>	AI	No presente
Polygonaceae	Lengua de vaca	<i>Rumex obtusifolius</i>	AI	No presente
Primulaceae	Capulín agrio	<i>Ardisia compressa</i>	AI	No presente
Primulaceae	Ratoncillo	<i>Myrsine coriacea</i>	AI	No presente
Primulaceae	--	<i>Gentlea tacanensis</i>	AI	No presente
Primulaceae	--	<i>Ardisia mexicana</i>	AI	No presente
Primulaceae	Cerecil de montaña	<i>Ardisia verapazensis</i>	AI	No presente
Primulaceae	--	<i>Gentlea austin-smithii</i>	AI	No presente
Primulaceae	--	<i>Parathesis nigropunctata</i>	AI	No presente
Primulaceae	--	<i>Synardisia venosa</i>	AI	No presente
Primulaceae	Naranjillo	<i>Parathesis chiapensis</i>	AI	No presente
Primulaceae	--	<i>Parathesis subulata</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Primulaceae	--	<i>Gentlea micranthera</i>	AI	No presente
Primulaceae	Naranjillo	<i>Rapanea juergensenii</i>	AI	No presente
Primulaceae	--	<i>Gentlea penduliflora</i>	AI	No presente
Proteaceae	Palo de zorrillo	<i>Roupala montana</i>	AI	No presente
Ranunculaceae	Barba de chivo	<i>Clematis dioica</i>	AI	No presente
Rhamnaceae	--	<i>Rhamnus capreifolia</i>	AI	No presente
Rhamnaceae	Pimiento	<i>Karwinskia calderonii</i>	AI	No presente
Rhamnaceae	Bejuco de jiote	<i>Gouania polygama</i>	AI	No presente
Rhamnaceae	Bejuco leñatero	<i>Gouania lupuloides</i>	AI	No presente
Rosaceae	--	<i>Prunus tetradenia</i>	AI	No presente
Rosaceae	Mora silvestre	<i>Rubus adenotrichos</i>	AI	No presente
Rosaceae	Zarza	<i>Rubus urticifolius</i>	AI	No presente
Rosaceae	Barranco	<i>Prunus brachybotrya</i>	AI	No presente
Rosaceae	Andesbraam	<i>Rubus eriocarpus</i>	AI	No presente
Rosaceae	Capulín	<i>Prunus lundelliana</i>	AI	No presente
Rosaceae	Alchemilla pectinata	<i>Alchemilla pectinata</i>	AI	No presente
Rosaceae	Mora silvestre	<i>Rubus glaucus</i>	AI	No presente
Rosaceae	--	<i>Lachemilla pectinata</i>	AI	No presente
Rosaceae	Frambuesa	<i>Rubus pringlei</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Glossostipula concinna	<i>Glossostipula concinna</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Palicourea galeottiana</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Arachnothryx pyramidalis	<i>Arachnothryx pyramidalis</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Rogiera amoena</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Deppea inaequalis</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Hoffmannia macrosiphon</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Tepecajete cimarrón	<i>Hoffmannia nicotianifolia</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Arachnothryx laniflora</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Hoffmannia quadrifolia</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Flor de San Juan	<i>Bouvardia longiflora</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Rubiaceae	Psychotria panamensis	<i>Psychotria panamensis</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Flor de cera	<i>Palicourea padifolia</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Palo blanco	<i>Arachnothryx buddleioides</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Granadillo	<i>Gonzalagunia panamensis</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Rovaeanthus strigosus</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Bouvardia dictyoneura</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Rubiaceae	Hoffmannia regalis	<i>Hoffmannia regalis</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Huesillo	<i>Psychotria costivenia</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Cafecillo	<i>Psychotria trichotoma</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Ipecacuana de Jalapa	<i>Hoffmannia excelsa</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Cafeto	<i>Coffea arabica</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Posoqueria coriacea	<i>Posoqueria coriacea</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Hoffmannia cryptoneura	<i>Hoffmannia cryptoneura</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Plocaniophyllon flavum	<i>Plocaniophyllon flavum</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Perilla	<i>Chiococca alba</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Gonzalagunia tacanensis</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Chomelia brachypoda</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Tepecajete blanco	<i>Psychotria flava</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Pseudomiltemia filisepala</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Hintonia lumaeana	<i>Hintonia lumana</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Ciguapatli	<i>Bouvardia bouvardioides</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Arbolito de navidad	<i>Balmea stormiae</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Rubiaceae	Hoffmannia steyermarkii	<i>Hoffmannia steyermarkii</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Hoffmannia konzattii	<i>Hoffmannia konzattii</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Deppea erythrorhiza</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Jagua	<i>Genipa americana</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Bouvardia viminalis</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Quebradora	<i>Chiococca pachyphylla</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Palicourea veracruzensis</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Rogiera cordata</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Coccocypselum guianense</i>	AI	No presente
Rubiaceae	--	<i>Hoffmannia rotata</i>	AI	No presente
Rubiaceae	Quina blanca	<i>Psychotria horizontalis</i>	AI	No presente
Rutaceae	Lagarto	<i>Zanthoxylum microcarpum</i>	AI	No presente
Rutaceae	Palo de ropa	<i>Zanthoxylum melanostictum</i>	AI	No presente
Rutaceae	Guayacán	<i>Peltostigma pteleoides</i>	AI	No presente
Rutaceae	Azahar	<i>Citrus x aurantium</i>	AI	No presente
Sabiaceae	Jaboncillo	<i>Meliosma dentata</i>	AI	No presente
Salicaceae	Citeito	<i>Hasseltia guatemalensis</i>	AI	No presente
Salicaceae	--	<i>Casearia tacanensis</i>	AI	No presente
Salicaceae	Espino blanco	<i>Casearia obovata</i>	AI	No presente
Salicaceae	Botoncillo	<i>Pleuranthodendron lindenii</i>	AI	No presente
Salicaceae	Mierda de loro	<i>Lunania mexicana</i>	AI	No presente
Salicaceae	Brujo	<i>Xylosma panamensis</i>	AI	No presente
Salicaceae	Cedrón	<i>Casearia arguta</i>	AI	No presente
Salicaceae	--	<i>Xylosma chlorantha</i>	AI	No presente
Salicaceae	Manzana de burro	<i>Olmediella betschleriana</i>	AI	No presente
Salicaceae	Xylosma quichensis	<i>Xylosma quichensis</i>	AI	No presente
Salicaceae	Palo de agua	<i>Salix taxifolia</i>	AI	No presente
Santalaceae	Injerto	<i>Phoradendron nervosum</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Santalaceae	Piper Mistletoe	<i>Phoradendron piperoides</i>	AI	No presente
Santalaceae	Muérdago	<i>Phoradendron pedicellatum</i>	AI	No presente
Santalaceae	--	<i>Phoradendron undulatum</i>	AI	No presente
Santalaceae	--	<i>Phoradendron falciferum</i>	AI	No presente
Sapindaceae	--	<i>Serjania cardiospermoides</i>	AI	No presente
Sapindaceae	Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	AI	No presente
Sapindaceae	--	<i>Cupania macrophylla</i>	AI	No presente
Sapindaceae	Cola de iguana	<i>Serjania mexicana</i>	AI	No presente
Sapotaceae	--	<i>Sideroxylon portoricense</i>	AI	No presente
Sapotaceae	Tempisque	<i>Sideroxylon capiri</i>	AI	Amenazada (A)
Schlegeliaceae	--	<i>Gibsoniothamnus cornutus</i>	AI	No presente
Scrophulariaceae	Pozancle	<i>Buddleja americana</i>	AI	No presente
Siparunaceae	Limoncillo	<i>Siparuna thecaphora</i>	AI	No presente
Smilacaceae	Diente de perro	<i>Smilax mollis</i>	AI	No presente
Smilacaceae	Itamo real	<i>Smilax moranensis</i>	AI	No presente
Smilacaceae	--	<i>Smilax jalapensis</i>	AI	No presente
Smilacaceae	--	<i>Smilax velutina</i>	AI	No presente
Smilacaceae	Cocolmeca	<i>Smilax domingensis</i>	AI	No presente
Smilacaceae	--	<i>Smilax purpusii</i>	AI	No presente
Smilacaceae	Alambre	<i>Smilax subpubescens</i>	AI	No presente
Smilacaceae	--	<i>Smilax chiapensis</i>	AI	No presente
Solanaceae	Jaltomate	<i>Jaltomata procumbens</i>	AI	No presente
Solanaceae	Barba de chivo	<i>Solanum umbellatum</i>	AI	No presente
Solanaceae	Dedo de oro	<i>Juanulloa mexicana</i>	AI	No presente
Solanaceae	Hierba mora cimarrona	<i>Witheringia solanacea</i>	AI	No presente
Solanaceae	Guatemalan cestrum	<i>Cestrum guatemalense</i>	AI	No presente
Solanaceae	--	<i>Cestrum luteovirescens</i>	AI	No presente
Solanaceae	Tomate	<i>Solanum (Solanum) lycopersicum</i>	AI	No presente
Solanaceae	--	<i>Tzeltalia calidaria</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Solanaceae	Huele de noche de la Sierra	<i>Cestrum laxum</i>	AI	No presente
Solanaceae	Miltomate	<i>Tzeltalia amphitricha</i>	AI	No presente
Solanaceae	Bolsa de Judas	<i>Solandra nitida</i>	AI	No presente
Solanaceae	--	<i>Witheringia cuneata</i>	AI	No presente
Solanaceae	--	<i>Cestrum formosum</i>	AI	No presente
Solanaceae	--	<i>Cestrum elegantissimum</i>	AI	No presente
Solanaceae	Chile	<i>Capsicum annuum</i>	AI	No presente
Staphyleaceae	Palo verde	<i>Turpinia occidentalis</i>	AI	No presente
Staphyleaceae	Palo verde	<i>Turpinia paniculata</i>	AI	No presente
Styracaceae	Azahar del monte	<i>Styrax glabrescens</i>	AI	No presente
Styracaceae	Cucharillo	<i>Styrax pilosus</i>	AI	No presente
Thymelaeaceae	--	<i>Daphnopsis selerorum</i>	AI	No presente
Thymelaeaceae	--	<i>Daphnopsis flavida</i>	AI	No presente
Tovariaceae	--	<i>Tovaria diffusa</i>	AI	No presente
Ulmaceae	Olmo mexicano	<i>Ulmus mexicana</i>	AI	No presente
Urticaceae	Ortiga de caballo	<i>Urera caracasana</i>	AI	No presente
Urticaceae	Guarumo	<i>Cecropia obtusifolia</i>	AI	No presente
Urticaceae	Ortiguilla	<i>Phenax hirtus</i>	AI	No presente
Urticaceae	--	<i>Boehmeria ulmifolia</i>	AI	No presente
Urticaceae	--	<i>Pilea quercifolia</i>	AI	No presente
Urticaceae	Carne de caballo	<i>Myriocarpa longipes</i>	AI	No presente
Urticaceae	--	<i>Pilea auriculata</i>	AI	No presente
Urticaceae	Ortiga	<i>Urera elata</i>	AI	No presente
Urticaceae	Coussapoa purpusii	<i>Coussapoa purpusii</i>	AI	No presente
Urticaceae	Yerba del jaguar	<i>Boehmeria caudata</i>	AI	No presente
Verbenaceae	Chichicastle	<i>Citharexylum mocinnoi</i>	AI	No presente
Verbenaceae	Cinco negritos	<i>Lantana camara</i>	AI	No presente
Verbenaceae	Verbena del perro	<i>Verbena carolina</i>	AI	No presente
Verbenaceae	Hierba dulce	<i>Lippia umbellata</i>	AI	No presente

Flora				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Verbenaceae	Coralillo	<i>Citharexylum donnell-smithii</i>	AI	No presente
Verbenaceae	Colpanchi blanco	<i>Lippia myriocephala</i>	AI	No presente
Violaceae	--	<i>Hybanthus elatus</i>	AI	No presente
Violaceae	Quelite	<i>Hybanthus attenuatus</i>	AI	No presente
Violaceae	--	<i>Viola scandens</i>	AI	No presente
Vitaceae	Xta' kanil	<i>Cissus microcarpa</i>	AI	No presente
Vitaceae	Uvinha-do-mato	<i>Cissus erosa</i>	AI	No presente
Vitaceae	Bejuco blanco	<i>Vitis tiliifolia</i>	AI	No presente
Winteraceae	Chilillo	<i>Drimys granadensis</i>	AI	No presente
Zamiaceae	Palmita chiapaneca	<i>Ceratozamia matudae</i>	AI	En peligro de extinción (P)
Zamiaceae	Cícada	<i>Ceratozamia norstogii</i>	AI	En peligro de extinción (P)
Zamiaceae	Palma de todos santos	<i>Ceratozamia mexicana</i>	AI	Amenazada (A)
Zingiberaceae	Ixquihit cimarrón o de monte	<i>Renealmia mexicana</i>	AI	No presente

*AP: Área del Proyecto; AI: Área de Influencia

b) Fauna

Para conocer el componente faunístico del área de influencia, al igual que con la flora, se obtuvo información bibliográfica con lo que se pudo así completar la siguiente tabla de fauna potencial del sitio.

Tabla 25. Fauna potencialmente presente en el área de influencia (AI)

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Turdidae	Mirlo Café	<i>Turdus grayi</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Turdidae	Clarín jilguero	<i>Myadestes occidentalis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe corona negra	<i>Cardellina pusilla</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Pavito Alas Negras	<i>Myioborus miniatus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Passerellidae	Chinchinero Común	<i>Chlorospingus flavopectus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Icteridae	Tordo cantor	<i>Dives dives</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cracidae	Pajuil	<i>Penelopina nigra</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Troglodytidae	Salta pared pecho gris	<i>Henicorhina leucophrys</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Passerellidae	Rascador Gorra Castaña	<i>Arremon brunneinucha</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Ramphastidae	Tucancillo Verde	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Trochilidae	Colibrí garganta verde	<i>Lampornis viridipallens</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Fringillidae	Clorofonia corona azul	<i>Chlorophonia occipitalis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe Cejas Doradas	<i>Basileuterus belli</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Turdidae	Zorzal pecho amarillo	<i>Catharus dryas</i>	AI	Amenazada
Aves	Columbidae	Paloma Cara Blanca	<i>Zentrygon albifacies</i>	AI	Amenazada
Aves	Cardinalidae	Piranga Dorso Rayado	<i>Piranga bidentata</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Turdidae	Mirlo negro	<i>Turdus infuscatus</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Amarillo Sureño	<i>Empidonax flavescens</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Cathartidae	Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Furnariidae	Trepatroncos corona punteada	<i>Lepidocolaptes affinis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Luisito Común	<i>Myiozetetes similis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe de Townsend	<i>Setophaga townsendi</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Troglodytidae	Saltapared Cejas Canela	<i>Troglodytes rufociliatus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Furnariidae	Musguero Trepador	<i>Anabacerthia variegaticeps</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Passerellidae	Gorrión Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Corvidae	Chara verde	<i>Cyanocorax yncas</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trogonidae	Coa de Collar	<i>Trogon collaris</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Trogonidae	Quetzal mesoamericano	<i>Quetzal mesoamericano</i>	AI	En Peligro de extinción
Aves	Cracidae	Pavón Cornudo	<i>Oreophasis derbianus</i>	AI	En Peligro de extinción
Aves	Columbidae	Paloma Encinera	<i>Patagioenas fasciata</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Copetón	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas de Hammond	<i>Empidonax hammondii</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Turdidae	Zorzal de Frantzii	<i>Catharus frantzii</i>	AI	Amenazada
Aves	Momotidae	Momoto garganta azul	<i>Aspatha gularis</i>	AI	En Peligro de extinción
Aves	Corvidae	Chara de niebla	<i>Cyanolyca pumilo</i>	AI	Amenazada
Aves	Parulidae	Chipe Cejas Blancas	<i>Oreothlypis superciliosa</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cardinalidae	Picogordo amarillo	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Thraupidae	Tangara Alas Amarillas	<i>Thraupis abbas</i>	AI	No presente
Aves	Picidae	Carpintero Olivo	<i>Colaptes rubiginosus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cathartidae	Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Ptiliogonatidae	Capulinero gris	<i>Ptiliogonys cinereus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Columbidae	Paloma Alas Blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Columbidae	Paloma arroyera	<i>Leptotila verreauxi</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Cejas Blancas	<i>Zimmerius vilissimus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Apodidae	Vencejo Collar Blanco	<i>Streptoprocne zonaris</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Furnariidae	Trepatroncos Moteado	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	AI	Amenazada
Aves	Cuculidae	Cucillo Canelo	<i>Piaya cayana</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Falconidae	Halcón Selvático Barrado	<i>Micrastur ruficollis</i>	AI	sujeta a protección especial
Aves	Strigidae	Búho leonado	<i>Strix fulvescens</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Picidae	Carpintero vellosa	<i>Dryobates villosus</i>	AI	No presente
Aves	Odontophoridae	Codorniz silbadora	<i>Dactylortyx thoracicus</i>	AI	sujeta a protección especial
Aves	Fringillidae	Eufonia Gorra Azul	<i>Chlorophonia elegantissima</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Columbidae	Tortolita Cola Larga	<i>Columbina inca</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Fringillidae	Picogrueso encapuchado	<i>Coccothraustes abeillei</i>	AI	No presente
Aves	Furnariidae	Musguero Castaño	<i>Clibanornis rubiginosus</i>	AI	Amenazada
Aves	Trochilidae	Fandanguero morado	<i>Fandanguero morado</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Aves	Vireonidae	Vireo anteojo	<i>Vireo solitarius</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Columbidae	Paloma morada	<i>Patagioenas flavirostris</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Thraupidae	Saltador Cabeza Negra	<i>Saltator atriceps</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Turdidae	Zorzal de Anteos	<i>Catharus ustulatus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Picidae	Carpintero bellotero	<i>Melanerpes formicivorus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Picidae	Carpintero cheje	<i>Melanerpes aurifrons</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe trepador	<i>Mniotilta varia</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cardinalidae	Piranga Alas Blancas	<i>Piranga leucoptera</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe dorso verde	<i>Setophaga virens</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Zumbador Guatemalteco	<i>Selasphorus ellioti</i>	AI	amenazada
Aves	Tityridae	Cabezón Degollado	<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Icteridae	Zanate mexicano	<i>Quiscalus mexicanus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trogonidae	Coa Violácea Norteña	<i>Trogon caligatus</i>	AI	No presente
Aves	Trochilidae	Colibrí berilo	<i>Saucerottia beryllina</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Momotidae	Momoto Corona Negra	<i>Momotus lessonii</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Troglodytidae	Salta pared Común	<i>Troglodytes aedon</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tityridae	Titira Puerquito	<i>Tityra semifasciata</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Corvidae	Chara unicolor	<i>Aphelocoma unicolor</i>	AI	Amenazada
Aves	Hirundinidae	Golondrina gorra negra	<i>Atticora pileata</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Corvidae	Urraca Cara Blanca	<i>Calocitta formosa</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Accipitridae	Aguililla cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí pico corto	<i>Colibrí pico corto</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Trogonidae	Coa Mexicana	<i>Trogon mexicanus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Apodidae	Vencejo Cuello Castaño	<i>Streptoprocne rutila</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Passerellidae	Rascador Nuca Blanca	<i>Atlapetes albinucha</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cuculidae	Garrapatero pijuy	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas triste	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Icteridae	Tordo Ojos Rojos	<i>Molothrus aeneus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Vireonidae	Vireo Gorra Café	<i>Vireo leucophrys</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe arroyero	<i>Parkesia motacilla</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Furnariidae	Hojarasquero Pecho Canela	<i>Sclerurus mexicanus</i>	AI	Amenazada
Aves	Tyrannidae	Tirano Pirirí	<i>Tyrannus melancholicus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Apodidae	Vencejo de Vaux	<i>Chaetura vauxi</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe Lores Negros	<i>Geothlypis tolmiei</i>	AI	Amenazada
Aves	Parulidae	Chipe peregrino	<i>Leiothlypis peregrina</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Turdidae	Mirlo garganta blanca	<i>Turdus assimilis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Bienteveo Común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Thraupidae	Semillero brincador	<i>Volatinia jacarina</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Thraupidae	Picochueco Vientre Canela	<i>Diglossa baritula</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Luis pico grueso	<i>Megarynchus pitangua</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Aves	Turdidae	Mirlo Serrano	<i>Turdus plebejus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Trochilidae	Colibrí Magnífico	<i>Eugenes fulgens</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Mimidae	Mulato pecho blanco	<i>Melanotis hypoleucus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Turdidae	Zorzal Cola Canela	<i>Catharus guttatus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Rayado Común	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe Cejas Negras	<i>Basileuterus culicivorus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Thraupidae	Mielero Patas Rojas	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Furnariidae	Trepatroncos Cabeza Gris	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	AI	No presente
Aves	Cardinalidae	Piranga roja	<i>Piranga rubra</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Vireonidae	Vireón Cejas Canela	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Troglodytidae	Saltapared Chinchibul	<i>Cantorchilus modestus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Falconidae	Halcón guaco	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Icteridae	Calandria Dorso Negro Mayor	<i>Icterus gularis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Picidae	Carpintero lineado	<i>Dryocopus lineatus</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Verdoso	<i>Myiopagis viridicata</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Psittacidae	Loro corona blanca	<i>Pionus senilis</i>	AI	Amenazada
Aves	Cardinalidae	Colorín azul	<i>Passerina cyanea</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Fringillidae	Jilguerito Encapuchado	<i>Spinus notatus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Accipitridae	Aguililla cola corta	<i>Buteo brachyurus</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Aves	Thamnophilidae	Batará barrado	<i>Thamnophilus doliatus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Passerellidae	Zacatonero Canelo	<i>Aimophila rufescens</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas negro	<i>Sayornis nigricans</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Momotidae	Momoto Corona Canela	<i>Momotus mexicanus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cardinalidae	Piranga capucha roja	<i>Piranga ludoviciana</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Hirundinidae	Golondrina Alas Aserradas	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Furnariidae	Trepatroncos bigotudo	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cardinalidae	Picogordo Degollado	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe de Magnolias	<i>Setophaga magnolia</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí orejas blancas	<i>Basilinna leucotis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Psittacidae	Loro Cachetes Amarillos	<i>Amazona autumnalis</i>	AI	Amenazada
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Chico	<i>Empidonax minimus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí orejas violetas	<i>Colibri thalassinus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cracidae	Chachalaca Oriental	<i>Ortalis vetula</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Accipitridae	Aguililla gris	<i>Buteo plagiatus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Vientre Amarillo	<i>Empidonax flaviventris</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Psittacidae	Periquito Barrado	<i>Bolborhynchus lineola</i>	AI	Amenazada
Aves	Troglodytidae	Saltapared Pecho Blanco	<i>Henicorhina leucosticta</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Passerellidae	Rascador Orejas Blancas	<i>Melospiza leucotis</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Pico Plano	<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Vireonidae	Vireo gorjeador	<i>Vireo gilvus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Psittacidae	Perico Mexicano	<i>Psittacara holochlorus</i>	AI	Amenazada
Aves	Pipridae	Saltarín Toledo	<i>Chiroxiphia linearis</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Trochilidae	Fandanguero Canelo	<i>Pampa rufa</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Trochilidae	Colibrí corona azul	<i>Saucerottia cyanocephala</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe Cejas Amarillas	<i>Setophaga graciae</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí garganta rubí	<i>Archilochus colubris</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Turdidae	Zorzal pico naranja	<i>Zorzal pico naranja</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cathartidae	Zopilote rey	<i>Sarcophaga papa</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Turdidae	Zorzal Moteado	<i>Hylocichla mustelina</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Troglodytidae	Saltapared Moteado	<i>Pheugopedius maculipictus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cardinalidae	Picogordo azul	<i>Passerina caerulea</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Ojos Blancos	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Vireonidae	Vireo plumizo	<i>Vireo plumbeus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Ramphastidae	Tucancillo collarejo	<i>Pteroglossus torquatus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Columbidae	Tortolita Canela	<i>Columba talpacoti</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Falconidae	Halcón Selvático de Collar	<i>Micrastur semitorquatus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Icteridae	Calandria de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Falconidae	Cernícalo americano	<i>Falco sparverius</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Strigidae	Tecolote bajoño	<i>Glaucidium brasilianum</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Tirano pálido	<i>Tyrannus verticalis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Vireonidae	Vireón esmeralda	<i>Vireolanus pulchellus</i>	AI	Amenazada
Aves	Icteridae	Calandria Dorso Rayado	<i>Icterus pustulatus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe Cabeza Gris	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Ardeidae	Garza Ganadera	<i>Bubulcus ibis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Thraupidae	Tangara Chiapaneca	<i>Poecilostreptus cabanisi</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Tyrannidae	Papamoscas José María	<i>Contopus pertinax</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Grallariidae	Hormiguero Cholino Escamoso	<i>Grallaria guatemalensis</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Thraupidae	Tangara azulgrís	<i>Thraupis episcopus</i>	AI	No presente
Aves	Poliophtilidae	Perlita Azulgrís	<i>Poliophtila caerulea</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe amarillo	<i>Setophaga petechia</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cuculidae	Cuclillo faisán	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Chillón	<i>Camptostoma imberbe</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Pavito Migratorio	<i>Setophaga ruticilla</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Ocre	<i>Mionectes oleagineus</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Icteridae	Calandria Castaña	<i>Icterus spurius</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Passerellidae	Rascador Patilludo	<i>Melospiza biarcuata</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Accipitridae	Aguililla Alas Anchas	<i>Buteo platypterus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Vireonidae	Vireocillo Cabeza Gris	<i>Pachysylvia decurtata</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Passerellidae	Gorrión de Lincoln	<i>Melospiza lincolnii</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Thraupidae	Saltador Gris	<i>Saltator coerulescens</i>	AI	No presente
Aves	Bombycillidae	Chinito	<i>Bombycilla cedrorum</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Vireonidae	Vireón Arlequín	<i>Vireolanus melitophrys</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Phalacrocoracidae	Cormorán Neotropical	<i>Nannopterum brasilianum</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Coqueta cresta negra	<i>Lophornis helenae</i>	AI	Amenazada
Aves	Cinclidae	Mirlo Acuático Norteamericano	<i>Cinclus mexicanus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Ardeidae	Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Pico Curvo	<i>Oncostoma cinereigulare</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Pavito Alas Blancas	<i>Myioborus pictus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Boreal	<i>Contopus cooperi</i>	AI	Casi amenazado
Aves	Cardinalidae	Piranga Encinera	<i>Piranga flava</i>	AI	No presente
Aves	Tityridae	Cabezón Mexicano	<i>Pachyrhamphus major</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Amenazada	Mirlo Cuello Canela	<i>Turdus rufitorques</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Aves	Accipitridae	Gavilán Pecho Canela	<i>Sujeta a protección especial</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Hirundinidae	Golondrina Pecho Gris	<i>Progne chalybea</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Momotidae	Momoto enano	<i>Hylomanes momotula</i>	AI	Amenazada
Aves	Parulidae	Mascarita común	<i>Geothlypis trichas</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí garganta amatista	<i>Lampornis amethystinus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Mascarita pico grueso	<i>Geothlypis poliocephala</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí Multicolor	<i>Lamprolaima rhami</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Gritón	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Icteridae	Calandria Dorso Amarillo	<i>Icterus chrysater</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas viajero	<i>Myiarchus crinitus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Ardeidae	Garza dedos dorados	<i>Egretta thula</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí Picudo Coroniazul	<i>Heliomaster longirostris</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Hirundinidae	Golondrina verdemar	<i>Tachycineta thalassina</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Alcedinidae	Martín pescador verde	<i>Chloroceryle americana</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe cabeza amarilla	<i>Setophaga occidentalis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Pico Chato	<i>Platyrinchus cancrinus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Fringillidae	Jilguerito Dominicó	<i>Spinus psaltria</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Icteridae	Cacique pico claro	<i>Cacique pico claro</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Icteridae	Cacique mexicano	<i>Cassiculus melanicterus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Papamoscas del Oeste	<i>Contopus sordidulus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí cola pinta	<i>Tilmatura dupontii</i>	AI	Amenazada
Aves	Cuculidae	Cuculillo rayado	<i>Tapera naevia</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe suelero	<i>Seiurus aurocapilla</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe gusanero	<i>Helmitheros vermivorum</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cardinalidae	Piranga Hormiguera Corona Roja	<i>Habia rubica</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Esmeralda tijereta	<i>Cynanthus canivetii</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Hirundinidae	Golondrina tijereta	<i>Hirundo rustica</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Tirano Cuir	<i>Tyrannus couchii</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Accipitridae	Águila tirana	<i>Spizaetus tyrannus</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Accipitridae	Aguililla Negra Menor	<i>Buteogallus anthracinus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Cardinalidae	Colorín sietecolores	<i>Passerina ciris</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Icteriidae	Chipe Grande	<i>Icteria virens</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Columbidae	Paloma Doméstica	<i>Columba livia</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Regulidae	Reyezuelo Matraquita	<i>Corthylio calendula</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Passeridae	Gorrión Doméstico	<i>Passer domesticus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Alcedinidae	Martín pescador de collar	<i>Megaceryle torquata</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Aves	Parulidae	Pavito de Rocas	<i>Basileuterus lachrymosus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe rabadilla amarilla	<i>Setophaga coronata</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Accipitridae	Aguililla aura	<i>Buteo albonotatus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Tyrannidae	Mosquerito Espatulilla Común	<i>Todirostrum cinereum</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Crypturellus cinnamomeus	Tinamú canelo	<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Tyrannidae	Papamoscas del Este	<i>Contopus virens</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Mimidae	Maullador gris	<i>Dumetella carolinensis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe patilludo	<i>Geothlypis formosa</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Mosquero Elaenia Copetón	<i>Elaenia flavogaster</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Odontophoridae	Codorniz cotuí	<i>Colinus virginianus</i>	AI	Casi amenazado
Aves	Picidae	Carpintero café	<i>Dryobates fumigatus</i>	AI	No presente
Aves	Psittacidae	Loro frente blanca	<i>Amazona albifrons</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Icteridae	Calandria de Wagler	<i>Icterus wagleri</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Vireonidae	Vireo verdeamarillo	<i>Vireo flavoviridis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí Picudo Occidental	<i>Helimaster constantii</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Falconidae	Halcón murcielaguero	<i>Falco rufigularis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Caprimulgidae	Tapacaminos Cuerporruín Mexicano	<i>Antrostomus arizonae</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Aves	Ciconiidae	Cigüeña americana	<i>Mycteria americana</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Picidae	Carpintero Moteado	<i>Sphyrapicus varius</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Accipitridae	Águila elegante	<i>Spizaetus ornatus</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Troglodytidae	Saltapared Albicanelo	<i>Thryophilus rufalbus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Trochilidae	Colibrí garganta negra	<i>Anthracothorax prevostii</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Apodidae	Vencejo Negro	<i>Cypseloides niger</i>	AI	Vulnerable
Aves	Anatidae	Pato real	<i>Cairina moschata</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Scolopacidae	Playero alzacolita	<i>Actitis macularius</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Picidae	Carpintero Pico Plateado	<i>Campephilus guatemalensis</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Parulidae	Chipe charquero	<i>Parkesia noveboracensis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Strigidae	Búho café	<i>Ciccaba virgata</i>	AI	No presente
Aves	Fringillidae	Eufonia garganta negra	<i>Euphonia affinis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Alcedinidae	Martín pescador amazónico	<i>Chloroceryle amazona</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Vireonidae	Vireo Garganta Amarilla	<i>Vireo flavifrons</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cuculidae	Correcaminos tropical	<i>Geococcyx velox</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Accipitridae	Gavilán de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Columbidae	Tortolita Pico Rojo	<i>Columbina passerina</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Accipitridae	Aguililla Negra Mayor	<i>Buteogallus urubitinga</i>	AI	Sujeta a protección especial

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Aves	Cardinalidae	Piranga Hormiguera Garganta Roja	<i>Habia fuscicauda</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe de collar	<i>Cardellina canadensis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe garganta naranja	<i>Setophaga fusca</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Falconidae	Halcón Peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Ardeidae	Garceta Azul	<i>Egretta caerulea</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Cracidae	Pava cojolita	<i>Penelope purpurascens</i>	AI	Amenazada
Aves	Accipitridae	Gavilán bidentado	<i>Harpagus bidentatus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Ardeidae	Garcita Verde	<i>Butorides virescens</i>	AI	No presente
Aves	Parulidae	Chipe Cachetes Amarillos	<i>Setophaga chrysoparia</i>	AI	En peligro de extinción
Aves	Parulidae	Chipe Alas Azules	<i>Vermivora cyanoptera</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Psittacidae	Perico frente naranja	<i>Eupsittula canicularis</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Garganta Blanca	<i>Empidonax albigularis</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Icteridae	Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Parulidae	Chipe Alas Amarillas	<i>Vermivora chrysoptera</i>	AI	Casi amenazado
Aves	Anatidae	Pijije Alas Blancas	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Tyrannidae	Tirano Tijereta Gris	<i>Tyrannus savana</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Hirundinidae	Golondrina risquera	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Fringillidae	Eufonia garganta amarilla	<i>Euphonia hirundinacea</i>	AI	Preocupación menor
Aves	Accipitridae	Gavilán Pico de Gancho	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	AI	Sujeta a protección especial
Aves	Tyrannidae	Mosquero Atila	<i>Attila spadiceus</i>	AI	No presente
Aves	Apodidae	Vencejo pecho blanco	<i>Aeronautes saxatalis</i>	AI	No presente
Aves	Pelecanidae	Pelícano café	<i>Pelecanus occidentalis</i>	AI	No presente
Aves	Apodidae	Vencejo de Chimenea	<i>Chaetura pelagica</i>	AI	No presente
Aves	Onychorhynchidae	Mosquero real	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	AI	En peligro de extinción (P)
Aves	Parulidae	Chipe Oliváceo	<i>Leiothlypis celata</i>	AI	
Aves	Accipitridae	Aguililla de Swainson	<i>Buteo swainsoni</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Parulidae	Chipe garganta amarilla	<i>Setophaga dominica</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Saucero	<i>Empidonax traillii</i>	AI	No presente
Aves	Caprimulgidae	Chotacabras menor	<i>Chordeiles acutipennis</i>	AI	No presente
Aves	Troglodytidae	Matraca tropical	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Verdoso	<i>Empidonax virescens</i>	AI	No presente
Aves	Trochilidae	Colibrí cándido	<i>Chlorestes candida</i>	AI	No presente
Aves	Strigidae	Tecolote serrano	<i>Glaucidium gnoma</i>	AI	No presente
Aves	Hirundinidae	Golondrina ribereña	<i>Riparia riparia</i>	AI	No presente
Aves	Vireonidae	Vireo Ojos Blancos	<i>Vireo griseus</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Tirano dorso negro	<i>Tyrannus tyrannus</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Columbidae	Huilota Común	<i>Zenaida macroura</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Pibí Tropical Sureño	<i>Contopus cinereus</i>	AI	No presente
Aves	Caprimulgidae	Chotacabras pauraque	<i>Nyctidromus albicollis</i>	AI	No presente
Aves	Mimidae	Centzontle tropical	<i>Mimus gilvus</i>	AI	No presente
Aves	Parulidae	Chipe de Pechera	<i>Geothlypis philadelphia</i>	AI	No presente
Aves	Accipitridae	Aguililla caminera	<i>Rupornis magnirostris</i>	AI	No presente
Aves	Scolopacidae	Playero Solitario	<i>Tringa solitaria</i>	AI	No presente
Aves	Icteridae	Pradero Tortillaconchile	<i>Sturnella magna</i>	AI	No presente
Aves	Vireonidae	Vireo Ojos Rojos	<i>Vireo olivaceus</i>	AI	No presente
Aves	Ardeidae	Garza tigre mexicana	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Columbidae	Paloma Canela	<i>Geotrygon montana</i>	AI	No presente
Aves	Accipitridae	Aguililla blanca	<i>Pseudastur albicollis</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Jacanidae	Jacana norteña	<i>Jacana spinosa</i>	AI	No presente
Aves	Alcedinidae	Martín pescador norteño	<i>Megaceryle alcyon</i>	AI	No presente
Aves	Nyctibiidae	Pájaro Estaca Norteño	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	AI	No presente
Aves	Pandionidae	Águila Pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	AI	No presente
Aves	Odontophoridae	Codorniz bolonchaco	<i>Odontophorus guttatus</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Ardeidae	Garza morena	<i>Ardea herodias</i>	AI	No presente
Aves	Accipitridae	Milano cola blanca	<i>Elanus leucurus</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Icteridae	Calandria Guatemalteca	<i>Icterus maculialatus</i>	AI	Amenazada (A)
Aves	Picidae	Carpintero mexicano	<i>Dryobates scalaris</i>	AI	No presente
Aves	Parulidae	Chipe cara roja	<i>Cardellina rubrifrons</i>	AI	No presente
Aves	Thraupidae	Semillero de collar	<i>Sporophila moreletii</i>	AI	No presente
Aves	Trochilidae	Zafiro garganta azul	<i>Chlorestes eliciae</i>	AI	No presente
Aves	Parulidae	Chipe Flancos Castaños	<i>Setophaga pensylvanica</i>	AI	No presente
Aves	Furnariidae	Trepatroncos corona rayada	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	AI	No presente
Aves	Odontophoridae	Codorniz Coluda Centroamericana	<i>Dendrortyx leucophrys</i>	AI	Amenazada (A)
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Pinero	<i>Empidonax affinis</i>	AI	No presente
Aves	Parulidae	Chipe encapuchado	<i>Setophaga citrina</i>	AI	No presente
Aves	Cuculidae	Cuclillo pico negro	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	AI	No presente
Aves	Vireonidae	Vireo de Bell	<i>Vireo bellii</i>	AI	No presente
Aves	Turdidae	Zorzal cara gris	<i>Catharus minimus</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Tirano Chibíú	<i>Tyrannus vociferans</i>	AI	No presente
Aves	Strigidae	Búho Barrado Albinegro	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	AI	No presente
Aves	Ardeidae	Garza Tricolor	<i>Egretta tricolor</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Pecho Canela	<i>Empidonax fulvifrons</i>	AI	No presente
Aves	Thraupidae	Semillero de collar	<i>Sporophila torqueola</i>	AI	No presente
Aves	Columbidae	Tórtola pecho morado	<i>Paraclaravis mondetoura</i>	AI	En peligro de extinción (P)

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Pelecanidae	Pelícano Blanco Americano	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	AI	No presente
Aves	Psittacidae	Periquito Alas Amarillas	<i>Brotogeris jugularis</i>	AI	Amenazada (A)
Aves	Rallidae	Polluela Canela	<i>Laterallus ruber</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Rayado Chico	<i>Legatus leucophaeus</i>	AI	No presente
Aves	Scolopacidae	Falaropo cuello rojo	<i>Phalaropus lobatus</i>	AI	No presente
Aves	Accipitridae	Milano de Mississippi	<i>Ictinia mississippiensis</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Cardinalidae	Arrocero americano	<i>Spiza americana</i>	AI	No presente
Aves	Passerellidae	Junco Ojos de Lumbre	<i>Junco phaeonotus</i>	AI	No presente
Aves	Vireonidae	Vireo de Filadelfia	<i>Vireo philadelphicus</i>	AI	No presente
Aves	Turdidae	Azulejo garganta canela	<i>Sialia sialis</i>	AI	No presente
Aves	Momotidae	Momoto Cejas Azules	<i>Eumomota superciliosa</i>	AI	No presente
Aves	Scolopacidae	Zarapito ganga	<i>Bartramia longicauda</i>	AI	No presente
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Garganta Ceniza	<i>Myiarchus cinerascens</i>	AI	No presente
Aves	Accipitridae	Aguililla cola blanca	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Icteridae	Calandria Cejas Naranjas	<i>Icterus bullockii</i>	AI	No presente
Aves	Corvidae	Chara gorro azul	<i>Cyanolyca cucullata</i>	AI	Amenazada (A)
Aves	Rallidae	Gallineta Frente Roja	<i>Gallinula galeata</i>	AI	No presente
Aves	Rallidae	Gallineta morada	<i>Porphyrio martinicus</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Trochilidae	Colibrí Tijereta Guatemalteco	<i>Doricha enicura</i>	AI	Amenazada (A)
Aves	Tyrannidae	Papamoscas Ailero	<i>Empidonax alnorum</i>	AI	No presente
Aves	Caprimulgidae	Tapacaminos Tucuchillo	<i>Antrostomus ridgwayi</i>	AI	No presente
Aves	Picidae	Carpintero cara negra	<i>Melanerpes pucherani</i>	AI	No presente
Aves	Accipitridae	Milano tijereta	<i>Elanoides forficatus</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Parulidae	Chipe rosado	<i>Cardellina versicolor</i>	AI	En peligro de extinción (P)
Aves	Turdidae	Zorzal corona negra	<i>Catharus mexicanus</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Thraupidae	Saltador Garganta Ocre	<i>Saltator maximus</i>	AI	No presente
Aves	Furnariidae	Musguero Garganta Pálida	<i>Automolus ochrolaemus</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Cuculidae	Cuculillo pico amarillo	<i>Coccyzus americanus</i>	AI	No presente
Aves	Recurvirostridae	Monjita Americana	<i>Himantopus mexicanus</i>	AI	No presente
Aves	Icteridae	Tordo gigante	<i>Molothrus oryzivorus</i>	AI	No presente
Aves	Anatidae	Cerceta Alas Azules	<i>Spatula discors</i>	AI	No presente
Aves	Accipitridae	Gavilán rastrero	<i>Circus hudsonius</i>	AI	No presente
Aves	Trochilidae	Colibrí Cola Canela	<i>Amazilia tzacatl</i>	AI	No presente
Aves	Furnariidae	Hormiguero Pepito	<i>Synallaxis erythrothorax</i>	AI	No presente
Aves	Icteridae	Tordo cabeza café	<i>Molothrus ater</i>	AI	No presente
Aves	Parulidae	Chipe Pecho Manchado	<i>Setophaga americana</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Aves	Cracidae	Chachalaca vientre blanco	<i>Ortalis leucogastra</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Vireonidae	Vireo reyezuelo	<i>Vireo huttoni</i>	AI	No presente
Aves	Psittacidae	Perico centroamerican o	<i>Psittacara strenuus</i>	AI	Amenazada (A)
Aves	Trogonidae	Coa Elegante	<i>Trogon elegans</i>	AI	No presente
Aves	Cuculidae	Cuculillo terrestre	<i>Morococcyx erythropygus</i>	AI	No presente
Aves	Tytonidae	Lechuza de campanario	<i>Tyto alba</i>	AI	No presente
Aves	Hirundinidae	Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea</i>	AI	No presente
Aves	Scolopacidae	Playero Diminuto	<i>Calidris minutilla</i>	AI	No presente
Aves	Trochilidae	Colibrí Capucha Azul	<i>Florisuga mellivora</i>	AI	No presente
Aves	Cracidae	Pavón Grande	<i>Crax rubra</i>	AI	Amenazada (A)
Aves	Trochilidae	Colibrí cola azul	<i>Saucerottia cyanura</i>	AI	No presente
Aves	Troglodytidae	Salta pared Barrado	<i>Thryophilus pleurostictus</i>	AI	No presente
Aves	Corvidae	Chara Pea	<i>Psilorhinus morio</i>	AI	No presente
Aves	Podicipedidae	Zambullidor menor	<i>Tachybaptus dominicus</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves	Picidae	Carpintero de Pechera Común	<i>Colaptes auratus</i>	AI	No presente
Aves	Hirundinidae	Golondrina azulnegra	<i>Progne subis</i>	AI	No presente
Aves	Falconidae	Caracara Quebrantahues os Centroamerican o	<i>Caracara plancus subsp. cheriway</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón guatemalteco	<i>Peromyscus guatemalensis</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Mammalia	Heteromyidae		<i>Heteromys goldmani</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón mexicano	<i>Peromyscus mexicanus</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago de charreteras mayor	<i>Sturnira ludovici</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago frugívoro tolteca	<i>Dermanura tolteca</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón azteca	<i>Peromyscus aztecus</i>	AI	No presente
Mammalia	Vespertilionidae	Murciélago negro	<i>Myotis nigricans</i>	AI	No presente
Mammalia	Heteromyidae	Ratón de abazones	<i>Heteromys desmarestianus</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago rabón de Geoffroy	<i>Anoura geoffroyi</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Rata arrocera de agua	<i>Oryzomys fulgens</i>	AI	Amenazada (A)
Mammalia	Soricidae	Musaraña Mínima	<i>Cryptotis parvus</i>	AI	No presente
Mammalia	Vespertilionidae	Miotis de piernas peludas	<i>Myotis keaysi</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Rata arrocera pigmea	<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Rata arrocera rayada	<i>Handleyomys rhabdops</i>	AI	No presente
Mammalia	Sciuridae	Ardilla tropical	<i>Sciurus deppei</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago lengüetón	<i>Glossophaga soricina</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón cosechero mexicano	<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago de charreteras menor	<i>Sturnira parvidens</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Mammalia	Mormoopidae	Murciélago bigotudo mesoamericano	<i>Pteronotus mesoamericanus</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago vampiro	<i>Desmodus rotundus</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón cosechero de montaña	<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Rata algodónera	<i>Sigmodon toltecus</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón orejas pelonas	<i>Peromyscus gymnotis</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago frutero menor	<i>Enchisthenes hartii</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Mammalia	Heteromyidae	Ratón espinoso pintado	<i>Heteromys pictus</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón de La Malinche	<i>Peromyscus levipes</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón trepador cola crestada	<i>Habromys lophurus</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Rata arrocera del bosque nublado	<i>Handleyomys saturator</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón cosechero común	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago frugívoro azteca	<i>Dermanura azteca</i>	AI	No presente
Mammalia	Sciuridae	Ardilla vientre rojo	<i>Sciurus aureogaster</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago frugívoro gigante	<i>Artibeus lituratus</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago frutero	<i>Artibeus jamaicensis</i>	AI	No presente
Mammalia	Vespertilionidae	Murcielaguito de vientre blanco	<i>Myotis albescens</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Mammalia	Vespertilionidae	Murciélago amarillo ala negra	<i>Rhogeessa tumida</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Rata arrocera de agua	<i>Oryzomys couesi</i>	AI	No presente
Mammalia	Soricidae	Musaraña de orejas pequeñas de Guatemala	<i>Cryptotis goodwini</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago lengua larga	<i>Hylonycteris underwoodi</i>	AI	No presente
Mammalia	Didelphidae	Tlacuache ratón mexicano	<i>Marmosa mexicana</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón de agua	<i>Rheomys thomasi</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón de Alfaro	<i>Handleyomys alfaroi</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Vampiro falso lanudo	<i>Chrotopterus auritus</i>	AI	Amenazada (A)
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago lengüetón	<i>Glossophaga commissarisi</i>	AI	No presente
Mammalia	Geomyidae	Tuza mayor	<i>Orthogeomys grandis</i>	AI	Amenazada (A)
Mammalia	Procyonidae	Mico de noche	<i>Potos flavus</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Mammalia	Vespertilionidae	Murciélago pardo brasileño	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón cosechero leonado	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago lengüetón de Xiutepec	<i>Glossophaga morenoi</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Rata vespertina centroamericana	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	AI	No presente
Mammalia	Mormoopidae	Murciélago-barba arrugada	<i>Mormoops megalophylla</i>	AI	No presente
Mammalia	Soricidae	Musaraña de Verapaz	<i>Sorex veraepacis</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEM ARNAT-2010
Mammalia	Soricidae	Musaraña de orejas pequeñas tropical	<i>Cryptotis tropicalis</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Mammalia	Cricetidae	Rata trepadora de Peter	<i>Tylomys nudicaudus</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago orejón brasileño	<i>Micronycteris microtis</i>	AI	No presente
Mammalia	Didelphidae	Tlacuache sureño	<i>Didelphis marsupialis</i>	AI	No presente
Mammalia	Geomyidae	Tuza crespas	<i>Heterogeomys hispidus</i>	AI	No presente
Mammalia	Vespertilionidae	Murciélago moreno norteamericano	<i>Eptesicus fuscus</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón cosechero dientes pequeños	<i>Reithrodontomys microdon</i>	AI	Amenazada (A)
Mammalia	Cricetidae	Rata arrocera de Ixtlán	<i>Handleyomys chapmani</i>	AI	No presente
Mammalia	Soricidae	Musaraña negra	<i>Cryptotis nigrescens</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago gris de lengua larga	<i>Glossophaga leachii</i>	AI	No presente
Mammalia	Soricidae	Musaraña de Saussure	<i>Sorex saussurei</i>	AI	No presente
Mammalia	Vespertilionidae	Murciélago cola peluda rojizo	<i>Lasiurus borealis</i>	AI	No presente
Mammalia	Mephitidae	Zorrillo de espalda blanca norteño	<i>Conepatus leuconotus</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago cara arrugada	<i>Centurio senex</i>	AI	No presente
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago listado de Heller	<i>Platyrrhinus helleri</i>	AI	No presente
Mammalia	Vespertilionidae	Murciélago amarillo menor	<i>Rhogeessa parvula</i>	AI	No presente

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago de charreteras	<i>Sturnira hondurensis</i>	AI	No presente
Mammalia	Cricetidae	Ratón pigmeo sureño	<i>Baiomys musculus</i>	AI	No presente
Mammalia	Vespertilionidae	Murciélago pardo común	<i>Eptesicus furinalis</i>	AI	No presente
Mammalia	Procyonidae	Cacomixtle tropical	<i>Bassariscus sumichrasti</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Mammalia	Phyllostomidae	Murciélago ojón	<i>Chiroderma salvini</i>	AI	No presente
Reptilia	Dactyloidae	Anolis Adornado	<i>Anolis crassulus</i>	AI	Preocupación menor
Reptilia	Phrynosomatidae	Lagartija espinosa vientre rosado	<i>Sceloporus variabilis</i>	AI	Preocupación menor
Reptilia	Anguidae	Dragoncito de la Sierra Madre de Chiapas	<i>Abronia smithi</i>	AI	Preocupación menor
Reptilia	Phrynosomatidae	Lagartija espinosa chiapaneca	<i>Sceloporus</i>	AI	Preocupación menor
Reptilia	Dactyloidae	Anolis Pardo de Matuda	<i>Anolis matudai</i>	AI	Amenazada
Reptilia	Dactyloidae	Anolis adornado de Chiapas	<i>Anolis anisolepis</i>	AI	Sujeta a Protección especial
Reptilia	Teiidae	Lagartija arcoiris	<i>Holcosus undulatus</i>	AI	Preocupación menor
Reptilia	Corytophanidae	Tolopeque rayado	<i>Basiliscus vittatus</i>	AI	Preocupación menor
Reptilia	Phrynosomatidae	Lagartija espinosa esmeralda guatemalteca	<i>Sceloporus smaragdinus</i>	AI	Preocupación menor
Reptilia	Anguidae	Dragoncito de Santa Rosa Comitán	<i>Abronia ochoterrenai</i>	AI	En peligro de extinción
Reptilia	Phrynosomatidae	Lagartija espinosa esmeralda chiapaneca	<i>Drymobius chloroticus</i>	AI	Preocupación menor

Fauna					
Clase	Familia	Nombre común	Nombre científico	Ubicación (*)	NOM059-SEMARNAT-2010
Reptilia	Dactyloidae	Abaniquillo escamoso mayor	<i>Anolis tropidonotus</i>	AI	Preocupación menor
Reptilia	Dactyloidae	Abaniquillo pañuelo del Pacífico	<i>Anolis nebulosus</i>	AI	No presente
Reptilia	Colubridae	Cincuate sureño	<i>Pituophis lineaticollis</i>	AI	No presente
Reptilia	Dactyloidae	Abaniquillo pardo del Caribe	<i>Anolis sagrei</i>	AI	No presente
Reptilia	Dactyloidae	Anolis escamoso menor	<i>Anolis uniformis</i>	AI	No presente
Reptilia	Dactyloidae	Abaniquillo verde	<i>Anolis biporcatus</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Reptilia	Phrynosomatidae	Camaleón gigante	<i>Phrynosoma asio</i>	AI	Sujeta a protección especial (Pr)
Reptilia	Scincidae	Eslizón centroamericano	<i>Scincella assata</i>	AI	No presente
Reptilia	Dactyloidae	Anolis fantasma	<i>Anolis lemurinus</i>	AI	No presente

*AP: Área del Proyecto; AI; Área de Influencia

III.4.3 Componente socioeconómico

La importancia del componente social radica en la afectación que se tiene en el área de influencia por la instalación de la infraestructura, considerando que las condiciones biofísicas y sociales están estrechamente relacionadas.

El área del área de influencia de la estación corresponde a un área de 782,929.12 m² que, de acuerdo con el análisis estadístico de la página de INEGI- Mapa Digital de México versión 6.3.0, dentro del sistema ambiental se ubican las siguientes localidades:

Tabla 26. Localidades presentes en el área de influencia

Clave	Localidad
211140001	Heroica Puebla de Zaragoza

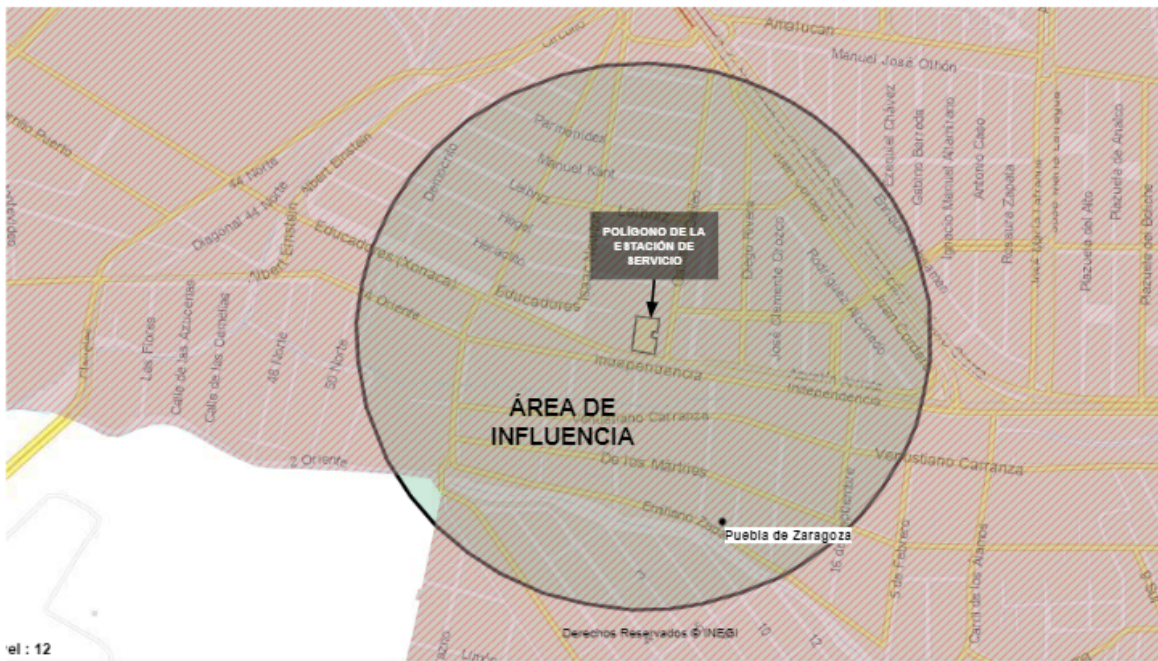


Figura 9. Localidades del área de influencia

A continuación, se presentan las características económicas y poblacionales de las localidades que se encuentran dentro del área de influencia.

Población y vivienda: Las características específicas de población y vivienda de cada localidad presente en el sistema ambiental son las siguientes.

Tabla 27. Información de población y vivienda

Indicador	Localidades
	Puebla
Población	
Total al 2020	1542232
Masculina	735970
Femenina	806262
De 0 a 2 años	58941
De 3 a 5 años	68047
De 6 a 11 años	130751
De 12 a 14 años	70294
De 15 a 17 años	74176
De 18 a 24 años	195465
Con 60 o más años	203960
Vivienda	
Total de Viviendas	522858
Total de Viviendas habitadas	440422
Viviendas particulares habitadas	440266
Con piso de tierra	4184
Que disponen de luz eléctrica	438774
Que disponen de excusado o sanitario	436750
Que disponen de drenaje	437747
Viviendas particulares habitadas sin ningún bien (radio, televisión, refrigerador, entre otros).	1166

Fuente: INEGI, * Sin datos

Educación y servicios de salud: Las condiciones educativas y de salud de cada localidad se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 28. Condiciones educativas y de salud

Indicador	Localidades
	Puebla
Educación	
Población de 3 a 5 años que no asiste a la escuela	15129
Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	5452
Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela	4808
Población de 15 a 17 años que asiste a la escuela	61915
Población de 18 a 24 años que asiste a la escuela	95061
Población de 15 años y más analfabeta	23030
Población de 18 años y más con educación posbásica	704702
Salud	
Población no derechohabiente a servicios de salud	2620
Población con derechohabiente a servicio de salud	1102171
Población derechohabiente del IMSS	679713
Población derechohabiente del ISSSTE	71464
Población derechohabiente del ISSSTE estatal	45019
Población derechohabiente del seguro popular	246858

Fuente: INEGI, * Sin datos

Rezago social e índices de marginación: El municipio donde se encuentra el área de influencia presenta un índice alto de marginación.

Indicadores socioeconómicos: Los indicadores relacionados con la participación económica se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 29. Características relacionadas con la participación económica por localidad

Indicador	Localidades
	Puebla
Características económicas	
Población económicamente activa (PEA)	794483
Población económicamente inactiva	486668
Ocupada	775643
Desocupada	18840

Fuente: INEGI, * Sin datos

Religión: La religión predominante en las localidades es la religión católica.

Tabla 30. Características relacionadas con la religión por localidad

Indicador	Localidades
	Puebla
Religión	
Población con religión católica	1254792
Población no católica	149307
Población con otras religiones	3426

Fuente: INEGI, * Sin datos

Población indígena: se presentan a continuación las características generales de la población indígena de las localidades del sistema ambiental.

Tabla 31. Características de la población indígena

Indicador	Localidades
	Puebla
Población indígena	
De 3 años y más que habla alguna lengua indígena	27929
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	27789
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	314
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español	27137

Fuente: INEGI, * Sin datos

Los indicadores socioculturales son considerados como patrones de conocimiento y conductas que han sido socialmente aprendidos, partiendo de esquemas comunitarios o grupales asimilados por una colectividad. Por lo que los aspectos culturales del Municipio de Puebla pueden ser considerados como propios de la localidad.

Atractivos culturales y turísticos: Los atractivos culturales del municipio de Irapuato se muestran a continuación.

Tabla 32. Atractivos culturales y turísticos de Puebla

Atractivos de Puebla	
Monumentos históricos	<u>Arquitectónicos</u> Catedral de Puebla; Capilla del Rosario; Centro Histórico.
	<u>Históricos</u> Catedral de Puebla; Fuertes de Loreto y Guadalupe; Biblioteca Palafoxiana; Palacio Municipal; Puente de Ovando.
	<u>Esculturas</u> Monumento a los héroes de la independencia; Ángel custodio; Monumento a los Fundadores de Puebla; Monumento de la Batalla del 5 de Mayo; Fuente de los Frailes.
Museos	Casa de los hermanos Serdán; Museo Amparo, Museo de la Evolución; fuertes de Loreto y Guadalupe; Palacio Municipal; Museo San Pedro de Arte; Museo de la música mexicana; Museo Nacional de Ferrocarriles; Casa del Mendrugo; biblioteca Palafoxiana; Museo regional de Puebla; Ex convento de Santa Rosa; Museo UPAEP; Museo BUAP; Museo UDLAP; Museo de la Constanza; Museo del Alfeñique; Museo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos; Museo Casa del Deán; Museo de la Talavera Poblana; Fonoteca Nacional; Museo de Arte Popular Poblano; Galería Tesoros de la Catedral.
Fiestas, Danzas y Tradiciones	<u>Fiestas Populares</u> El día 5 de mayo se conmemora la Batalla de Puebla; El último domingo del mes de septiembre se lleva a cabo la fiesta de San Miguel Arcángel, patrono de la Ciudad.
	<u>Tradiciones</u> En este lugar se suele participar en el “Huey Atlxycayotl” Festividad donde participan las once regiones del estado para presentar cuadros de danza tradicional, para agradecer los dones recibidos de la cosecha.
	<u>Trajes Típicos</u> El atuendo tradicional de la “China Poblana” se compone esencialmente de rebozo, blusa, zagalejo y zapatillas. El rebozo más apropiado es el llamado de bolita en colores palomo y coyote. La blusa lleva bordados de chaquira en vivos colores y es de manga corta. El castor, o sea la falda, consta de dos secciones: la superior, de unos 25 cm aproximadamente, de percal o de seda verde, de igual matiz que la pretina. La inferior recamada de bordados realizados en lentejuela y chaquira en forma de flores, aves y mariposas multicolores. El peinado de dos trenzas, con raya en medio, lo rematan moños de listón de los mismos colores del ceñidor. Lleva arracadas o zarcillos; en el cuello, gargantilla de corales. En algunos casos se usa con sombrero jarano, discretamente adornado con barbiquejo de gamuza o de cinta de popotillo. Las zapatillas son forradas en seda verde o roja.
Música	El huapango huasteco es una de las expresiones más representativas de la música de Puebla, con el clásico sonido de la guitarra, jarana y violín.
Artesanías	La tarjeta de presentación de Puebla a nivel nacional e internacional ha sido la famosa Talavera Poblana, que a través de manos expertas de artesanos

	se han transmitido las técnicas de alfarería de generación en generación, distinguiéndose por su belleza, del cual se tiene la elaboración de múltiples figuras y objetos, principalmente jarrones, vajillas, floreros, aguamaniles, etc.
Gastronomía	Para todo paladar exigente Puebla se ha distinguido por ser hospitalario y satisfacer a sus visitantes con alimentos a base del tradicional mole poblano con arroz y mole de caderas así como el exquisito Chile en Nogada y los dulces típicos a base de camote, entre algunos otros antojitos como las chalupas y cemitas
Centros turísticos	Dentro de este aspecto destacan algunos monumentos arquitectónicos con los estilos propios de cada época algunos de ellos son: El templo de Santo Domingo, el palacio Municipal, La catedral de Puebla así como el mercado de artesanías, entre otros.

Fuente: Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México.

d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen los componentes ambientales identificados en el área de influencia.

De acuerdo con la información presentada en este estudio y considerando las condiciones de alteración actuales del predio se puede asegurar que la instalación y subsecuente operación de la estación de servicio no interferirá o modificará las condiciones bióticas ni abióticas actuales. Además, tomando en cuenta que las actividades de operación de la estación se limitarán al expendio de gasolinas y diésel al público, se puede anticipar que la operación del proyecto no alterará el suministro o mantenimiento de servicios ambientales presentes en el área de influencia. Por el contrario, dadas las condiciones socioeconómicas del sitio, se prevé que el establecimiento de la empresa permitirá la generación de empleos temporales para su construcción y permanentes en su etapa operativa, además de generar opciones competitivas para la población en materia de expendio de gasolinas y diésel.

Es importante resaltar que, dadas las características de uso de suelo y vegetación del área del proyecto, donde según la Serie Forestal VII de INEGI 2018 es de tipo asentamientos humanos, no se mostrará una alteración en su medio ya que el proyecto no generará un cambio de uso de suelo y sí contribuirá al crecimiento de la zona urbana, abasteciendo de un servicio demandado. Además de que el promovente cuenta con su Opinión técnica de uso de suelo con Número de expediente 247200000000127 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno Municipal de Puebla, en donde se determina viable el uso de suelo para la instalación y operación de la estación de servicio de Gasolinas y Diesel.

e) Diagnóstico Ambiental: Análisis de las condiciones ambientales del área de influencia.

El objetivo de la estación de servicio es operar de forma eficiente y segura dentro de los estándares de calidad, seguridad y funcionalidad en cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”, con la finalidad de brindar el servicio de expendio de gasolinas y diésel a los autos que lo utilicen como requieran y a su vez preservar la integridad del medio ambiente.

Analizando los componentes abióticos del área de influencia, se observa que en general los peligros por fenómenos hidrometeorológicos son medios o bajos, a excepción de los peligros por tormentas eléctricas e inundaciones que están catalogados como peligros altos. En cuanto a los peligros geológicos, el área de influencia se encuentra en una zona de sismicidad alta, así como susceptibilidad de laderas alta y muy baja.

Con relación al sistema biótico del área del proyecto, se observó que este se encuentra desprovisto de vegetación contando solamente con pastos y hierbas características de zonas perturbadas dentro del área de la estación. En el área de influencia se observan diversas especies, destacando que algunas de ellas se enlistan en la NOM-059-SEMARNAT-2010, pero ninguna de ellas se encuentra dentro del área del proyecto. Con relación a la fauna, se encuentran especies comunes de amplia distribución por lo que ambientalmente no existirá afectación en el recurso biótico por la operación del

proyecto. Por esto es importante considerar que el establecimiento del proyecto no contribuirá ni al deterioro ni al restablecimiento de los recursos bióticos del lugar.

f) Planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos del área del proyecto y de influencia.

Se presentan mapas de las condiciones medio ambientales del predio que se enlistan a continuación:

- Unidades climáticas
- Peligros hidrometeorológicos (sequía, tormentas eléctricas, inundación, bajas temperaturas y ondas cálidas)
- Tipo de suelo
- Provincia fisiográfica
- Subprovincia fisiográfica
- Peligros geológicos (sismicidad y susceptibilidad de laderas)
- Hidrología superficial

Además, se anexan al presente estudio: planos, memoria técnica descriptiva y anexo fotográfico del sitio.

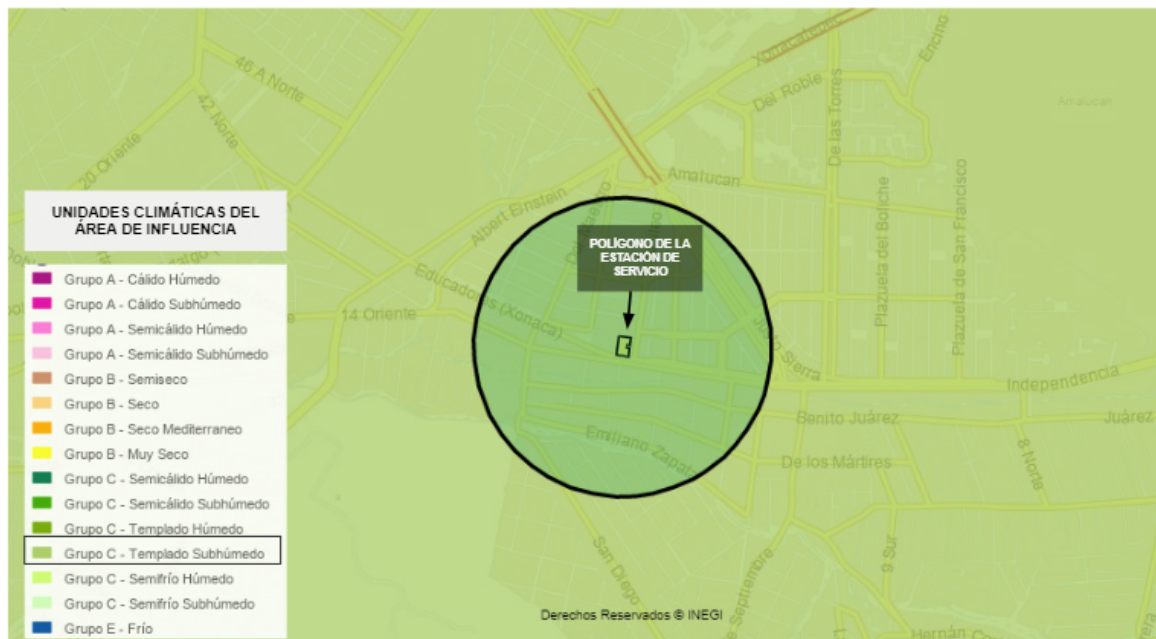


Figura 10. Unidades climáticas presentes en el Área de Influencia



Figura 11. Riesgos hidrometeorológicos: peligro por sequía en el Área de influencia.



Figura 12. Riesgos hidrometeorológicos: peligro por tormentas eléctricas en el Área de influencia

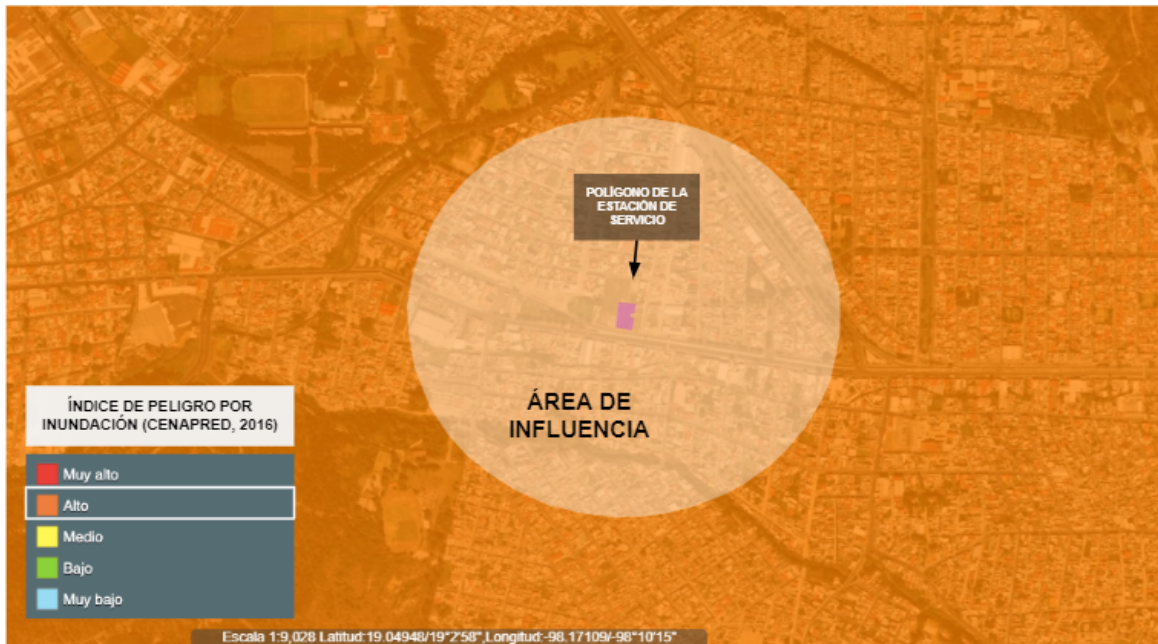


Figura 13. Riesgos hidrometeorológicos: peligro por inundaciones en el Área de influencia



Figura 14. Riesgos hidrometeorológicos: peligro por bajas temperaturas en el Área de influencia.



Figura 15. Riesgos hidrometeorológicos: peligro por ondas cálidas en el Área de influencia.

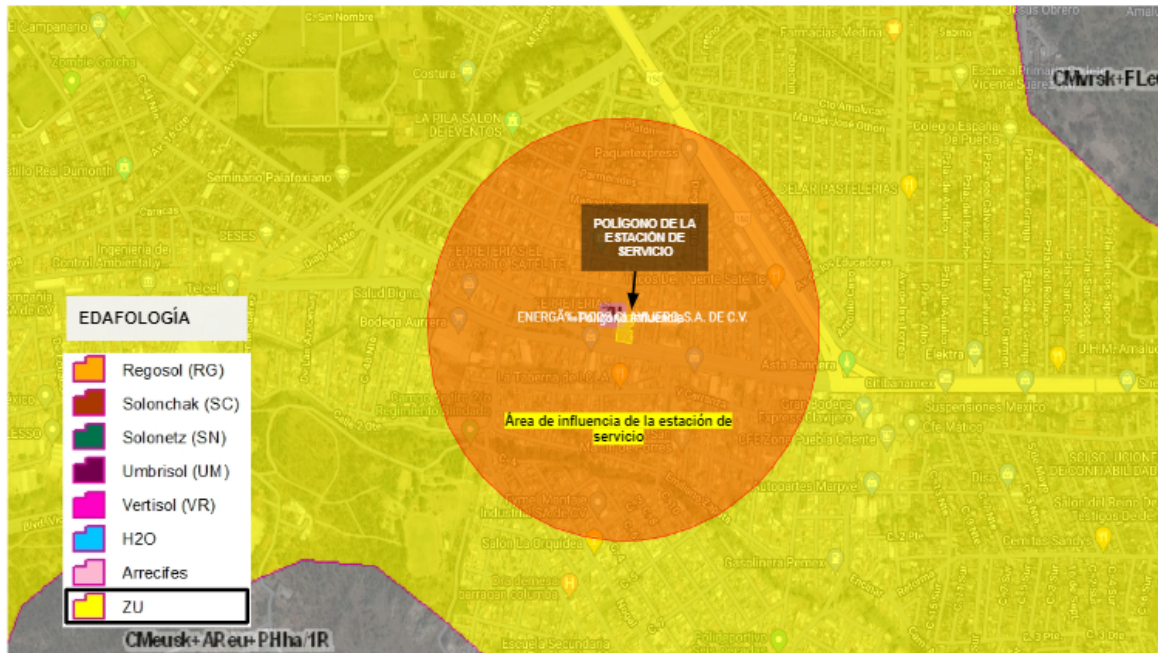


Figura 16. Edafología del Área de influencia y del proyecto

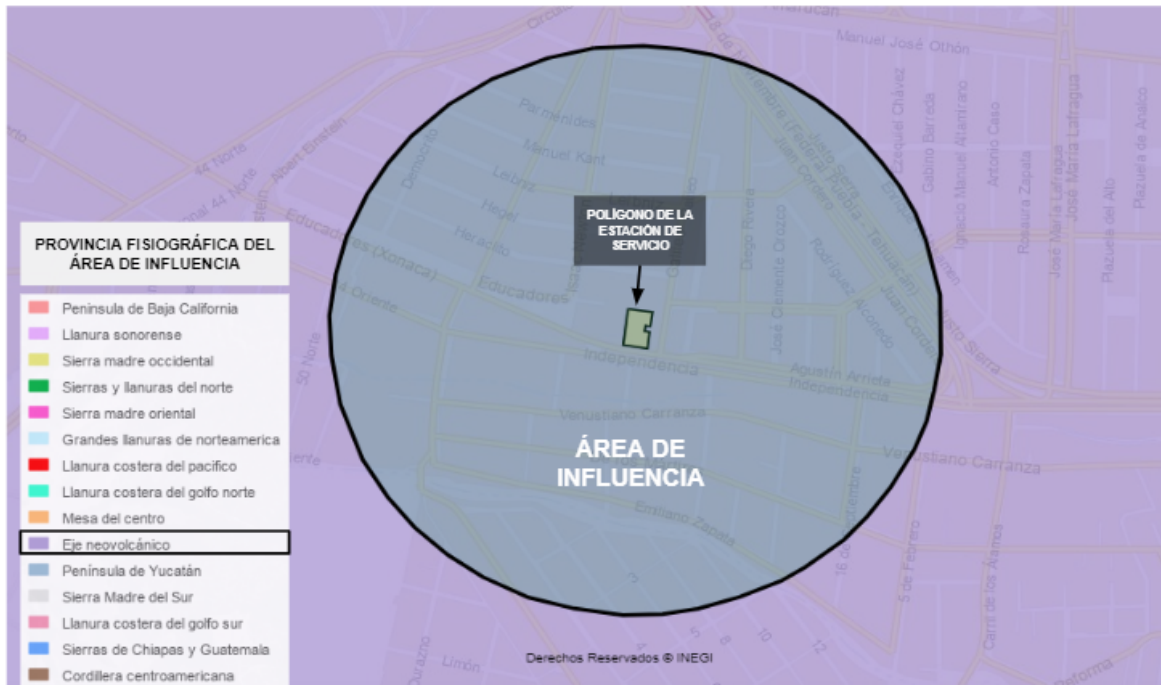


Figura 17. Provincia fisiográfica del Área de influencia: Eje Neovolcánico

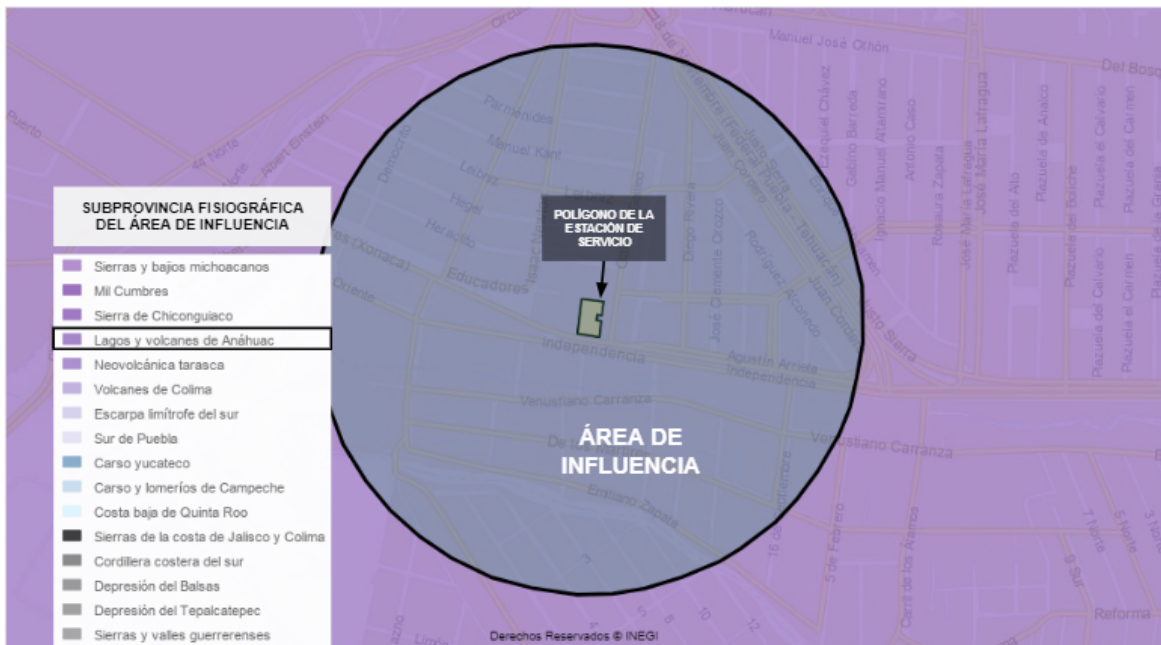


Figura 18. Subprovincia fisiográfica del Área de influencia: Lagos y Volcanes de Anáhuac



Figura 19. Riesgos geológicos: regionalización sísmica del Área de influencia



Figura 20. Riesgos geológicos: susceptibilidad de laderas del Área de influencia



Figura 21. Hidrología superficial del Área de influencia

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

En el presente apartado se realiza la identificación y evaluación de impactos ambientales, que se determinaron a partir de la interacción proyecto-entorno, fundamentando su análisis en la información proporcionada por la empresa con respecto a las actividades que llevará a cabo y las características ambientales anteriormente determinadas.

III.5.1 Método para evaluar los impactos ambientales.

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales se utilizó una matriz de interacción (Gómez Orea, 2003), donde se comparan los componentes bióticos, abióticos, y socioeconómicos con las acciones propuestas para la ejecución del proyecto, tomando en consideración las acciones que producen o causan la modificación en los componentes ambientales. La metodología utilizada se dividió en las siguientes etapas:

1. Determinación de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados.
2. Identificación y descripción de los impactos susceptibles a ocurrir.
3. Evaluación de cada uno de los impactos identificados, a través de la matriz de importancia.

III.5.2 Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

La identificación de los impactos ambientales se llevó a cabo a partir de la determinación de los componentes ambientales delimitados en el área de influencia, así como por las actividades que realizará el promovente durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio. A continuación, se

presentan, en una tabla, los componentes o factores ambientales que pueden ser afectados y en otra las actividades a realizarse por cada etapa del proyecto.

Tabla 33. Componentes o factores ambientales susceptibles de ser afectados por el proyecto.

Factores ambientales		
Factores Abióticos	Agua	A Disponibilidad de agua
		B Calidad del agua
	Suelo	C Estructura del suelo
		D Compatibilidad de uso de suelo
		E Calidad de suelo
	Atmósfera	F Calidad del aire
G Estado acústico natural		
Factores Bióticos	Recursos Naturales	H Flora
		I Fauna
	Paisaje	J Componentes singulares del paisaje
Socioeconómicos	Socioeconómicos	K Infraestructura y servicios
		L Bienestar social
		M Economía e ingreso regional
		N Riesgo ambiental

Tabla 34. Actividades a ejecutarse durante cada etapa del proyecto.

Actividades por etapa	
Preparación del sitio y construcción	
1.	Gestiones de factibilidad para la instalación del proyecto
2.	Delimitación del área de trabajo y limpieza del sitio
3.	Instalación de obras provisionales.
4.	Transporte de equipo y materiales de construcción.
5.	Excavación, nivelación, relleno y compactación.
6.	Instalación del proyecto
Operación y mantenimiento	
7.	Uso de sanitarios y actividades administrativas y de limpieza.
8.	Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel.
9.	Expendio al público de gasolinas y diésel
10.	Revisión y mantenimiento de las instalaciones
	a. Reemplazo de equipo y/o accesorios deteriorados.
11.	Revisión y mantenimiento de los tanques.

A partir de la interacción de ambas tablas se creó una matriz de identificación y ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto. La matriz muestra, en un eje, las acciones del proyecto o actividades y, en el otro eje, los factores ambientales. Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se apunta en el punto de interacción de la matriz, con una **N** si el efecto es adverso o una **P** si el impacto generado tiene un efecto benéfico.

De esta manera se identifican los factores que registran un mayor número de impactos, ocasionados por la implementación del proyecto, así como las actividades que no tendrán efecto sobre el medio y las que sus efectos potenciales tendrán repercusiones en el

ambiente por lo que requerirán de la aplicación de alguna medida de mitigación para contrarrestar su efecto adverso significativo.

A continuación, se muestra la matriz de efectos positivos y negativos, así como la descripción de los impactos esperados por cada etapa del proyecto y, a manera de simplificar dichas matrices, se descartan aquellos factores que no son afectados por alguna de las actividades enlistadas. Es importante mencionar que no se consideran los impactos causados por las actividades de la etapa de abandono del sitio debido a que se desconocen las condiciones que existirán para ese momento.

Tabla 35. Matriz de efectos positivos y negativos de las actividades del proyecto

Indicadores de impacto ambiental		Preparación del sitio y Construcción						Operación y mantenimiento				
		1. Gestiones de factibilidad para la instalación del proyecto	2. Delimitación del área de trabajo y limpieza del sitio	3. Instalación de obras provisionales	4. Transporte de equipo y materiales de construcción.	5. Excavación, nivelación, relleno y compactación.	6. Instalación del proyecto	7. Uso de sanitarios y actividades administrativa y de limpieza	8. Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel	9. Expendio al público de gasolinas y diésel	10. Revisión y mantenimiento de las instalaciones	11. Revisión y mantenimiento de los tanques
Agua	A. Disponibilidad de agua					N	N	N			P	
	B. Calidad del agua			N			N	N				
Suelo	C. Estructura del suelo				N	N	N					
	D. Compatibilidad de uso de suelo	P					P		P	P		
	E. Calidad del suelo		N	N		N	N	N	N	N	P	P
Atmósfera	F. Calidad del aire				N	N			N	N	P	P
	G. Estado acústico natural				N	N	N					
Socio económico	K. Infraestructura y servicios						P	P	P	P	P	P
	L. Bienestar social		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	M. Economía e ingreso regional				P	P	P	P	P	P	P	P
	N. Riesgo ambiental								N		P	P

Tabla 36. Descripción de los impactos potenciales del proyecto

IMPACTOS POTENCIALES		
Indicador ambiental	Actividades	Impacto ambiental potencial
Agua		
A. Disponibilidad de agua	5.Excavación, nivelación, relleno y compactación. 6.Instalación del proyecto 7.Uso de sanitarios y actividades administrativas y de limpieza.	Negativo Consumo desmedido de agua: <i>Todas las etapas</i> Durante la preparación del sitio y construcción, se contratarán pipas de agua para aflojar el suelo durante estas actividades. Sin embargo, podría realizarse un gasto innecesario si el riego se hace durante las horas de mayor exposición de calor. Durante la etapa operativa, el recurso hídrico se obtendrá por medio de la red de abastecimiento municipal, no obstante un consumo desmedido de dicho recurso podría conllevar a la escasez del mismo.
	10. Revisión y mantenimiento de las instalaciones.	Positivo Prevención de escasez de agua: <i>Operación y mantenimiento</i> Con esta actividad se evitará que exista un desperdicio de agua causado por fugas o derrames.
B. Calidad del agua	3. Instalación de obras provisionales. 6.Instalación del proyecto. 7.Uso de sanitarios y actividades administrativas y de limpieza.	Negativo Contaminación del agua: <i>Todas las etapas</i> Las aguas residuales generadas durante el uso de sanitarios provisionales contratados en la primera etapa serán responsabilidad de la empresa contratada para dicho servicio. Sin embargo, en la etapa de operación las aguas residuales, serán conducidas hacia el sistema de alcantarillado pasando por las trampas de aceite. Por otro lado, el uso de diferentes productos comerciales que facilitan las actividades de limpieza originará aguas jabonosas que se convertirán en contaminantes del agua.
Suelo		

IMPACTOS POTENCIALES		
Indicador ambiental	Actividades	Impacto ambiental potencial
C. Estructura del suelo	4. Transporte de equipo y materiales de construcción. 5. Excavación, nivelación, relleno y compactación. 6. Instalación del proyecto.	Negativo Compactación del suelo: <i>Preparación del sitio y construcción</i> El uso de maquinaria pesada que pasará constantemente en el área del proyecto para la ejecución de la obra civil producirá un cambio en la estructura del suelo.
D. Compatibilidad de uso de suelo	1. Gestiones de factibilidad para la instalación del proyecto 6. Instalación del proyecto. 8. Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel. 9. Expendio al público de gasolinas y diésel.	Positivo Compatibilidad con el uso de suelo: <i>Todas las etapas</i> Según la serie forestal VII de INEGI 2018, se tiene un uso de suelo y tipo de vegetación correspondiente a asentamientos humanos, dentro del proyecto y en sus colindancias. Por esta razón la ubicación de la Estación de Servicio es compatible con sus alrededores ya que generará un servicio en la zona urbana. Además, el promovente cuenta con su Opinión técnica de uso de suelo con Número de expediente 2472000000000127 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno Municipal de Puebla, donde se determina viable el uso de suelo para la instalación y operación de la estación de servicio de Gasolinas y Diesel.
E. Calidad del suelo	2. Delimitación del área de trabajo y limpieza del sitio. 3. Instalación de obras provisionales. 5. Excavación, nivelación, relleno y compactación. 6. Instalación del proyecto. 7. Uso de sanitarios y actividades administrativas y de limpieza. 8. Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel.	Negativo Contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos: <i>Todas las etapas</i> Durante la preparación del sitio y construcción del proyecto, derivado de la presencia de personal, así como de los materiales para el levantamiento de la obra civil y la rotulación, se prevé la generación de residuos que de no ser dispuestos de forma adecuada afectarán directamente la calidad del suelo dando un mal aspecto por la presencia de sustancias contaminantes. En la etapa de operativa y de mantenimiento de la estación de servicio, se generarán residuos sólidos urbanos los cuales pueden propiciar la contaminación del suelo y la proliferación de fauna nociva. Por otra parte, durante el mantenimiento de la estación, se generarán residuos peligrosos mínimos que

IMPACTOS POTENCIALES		
Indicador ambiental	Actividades	Impacto ambiental potencial
	9.Expendio al público de gasolinas y diésel.	de no ser dispuestos de forma adecuada podrían infiltrarse y contaminar el subsuelo.
	10.Revisión y mantenimiento de las instalaciones. 11.Revisión y mantenimiento de los tanques.	Positivo Prevención de contaminación del suelo: <i>Operación y mantenimiento</i> Un adecuado mantenimiento periodico a los tanques de almacenamiento evitará la filtración de contaminantes al suelo, y por lo tanto ayudará a conservar la calidad del mismo.
Atmósfera		
F. Calidad del aire	4.Transporte de equipo y materiales de construcción. 5.Excavación, nivelación, relleno y compactación. 8.Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel. 9.Expendio al público de gasolinas y diésel.	Negativo Contaminación del aire: <i>Todas las etapas</i> En las etapas de preparación del sitio y construcción, la presencia de maquinaria pesada y vehículos para la construcción generará emisiones contaminantes a la atmósfera. Además, el transporte de tierra y grava suelta provocará la dispersión de partículas de polvo y materiales en el ambiente. Las actividades de recepción y expendio de petrolíferos que se efectúan en la etapa operativa, durante la cual se realiza la conexión y desconexión de mangueras para el proceso de llenado podría generar emisiones furtivas al ambiente que en grandes cantidades podrían afectar la calidad del aire.
	10.Revisión y mantenimiento de las instalaciones. 11.Revisión y mantenimiento de los tanques.	Positivo Prevención de contaminación del aire: <i>Operación y mantenimiento</i> Con estas actividades se evitarán emisiones furtivas a la atmósfera.
G. Estado acústico natural	4.Transporte de equipo y materiales de construcción. 5.Excavación, nivelación, relleno y compactación. 6.Instalación del proyecto.	Negativo Generación de ruido: <i>Preparación del sitio y construcción</i> La presencia de vehículos automotores generará ruidos y un cambio en el estado acústico natural. Lo anterior a pesar de que su afectación sea local y de corta duración.

IMPACTOS POTENCIALES		
Indicador ambiental	Actividades	Impacto ambiental potencial
Socioeconómicos		
K. Infraestructura y servicios	2. Delimitación del área de trabajo y limpieza del sitio.	Positivo Bienestar socioeconómico y dotación de infraestructura y servicios: <i>Todas las etapas</i> Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se contratará mano de obra temporal para la realización de las actividades y se consumirán productos de la localidad. En la etapa operativa de la estación de servicio, se ofrecerá un servicio necesario para la localidad con infraestructura segura contribuyendo así al bienestar social. Además, se contará con personal permanente para la operación de la estación y temporal para el mantenimiento de la misma. Añadiendo que, para las actividades de mantenimiento, se hará consumo de materiales y servicios de la región. De igual forma el promovente, a través de la implementación de buenas prácticas de manejo y capacitaciones constantes, brindará un servicio de calidad a los clientes.
L. Bienestar social	3.Instalación de obras provisionales.	
M. Economía e ingreso regional	4.Transporte de equipo y materiales de construcción.	
	5.Excavación, nivelación, relleno y compactación.	
	6.Instalación del proyecto.	
	7. Uso de sanitarios y actividades administrativas y de limpieza.	
	8.Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel.	Negativo Riesgo ambiental: <i>Operación y mantenimiento</i> En el remoto caso de ocurrir fallas en los procedimientos de operación se podría desencadenar un evento inesperado. Por lo que un manejo inadecuado o un descuido durante las actividades operativas de la estación podrían ocasionar daños a la integridad del sistema, de forma local, a nivel empresa, e incluso a nivel del área de influencia. No obstante, este evento tiene una baja probabilidad de ocurrencia.
N. Riesgo Ambiental	9.Expendio al público de gasolinas y diésel.	
	10.Revisión y mantenimiento de las instalaciones.	
	11.Revisión y mantenimiento de los tanques.	
N. Riesgo Ambiental	8. Recepción y almacenamiento temporal de gasolinas y diésel	Negativo Riesgo ambiental: <i>Operación y mantenimiento</i> En el remoto caso de ocurrir fallas en los procedimientos de operación se podría desencadenar un evento inesperado. Por lo que un manejo inadecuado o un descuido durante las actividades operativas de la estación podrían ocasionar daños a la integridad del sistema, de forma local, a nivel empresa, e incluso a nivel del área de influencia. No obstante, este evento tiene una baja probabilidad de ocurrencia.

IMPACTOS POTENCIALES		
Indicador ambiental	Actividades	Impacto ambiental potencial
	10. Revisión y mantenimiento de las instalaciones 11. Revisión y mantenimiento de los tanques	Positivo <i>Prevención de riesgo ambiental:</i> <i>Operación y mantenimiento</i> La revisión y mantenimiento continuo del área de trasiego de la estación contribuirá a disminuir la probabilidad de ocurrencia de un evento inesperado. Por otra parte, la capacitación del personal en temas de seguridad, higiene y medio ambiente es una pieza clave para el personal de la Estación de Servicio y del área de influencia, puesto que de esta manera se evitan riesgos en la salud de las personas y del medio ambiente.

III.5.3 Evaluación de los impactos ambientales

Una vez que se han identificado las acciones, el medio a ser impactado y establecidas las posibles alteraciones, se procede a valorar los impactos ambientales, expresando los impactos en forma cualitativa. La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente será caracterizada a través de la importancia del impacto.

De acuerdo con Fernández-Vítora (1993), la importancia del impacto se mide en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Tabla 37. Atributos y valores de los indicadores de impacto.

Atributos y valores de los indicadores		
Indicadores de Impacto		
Carácter del impacto o naturaleza. Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se los expresan como negativos.		+
		-
Efecto		
El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” -es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” –es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.	Efecto secundario	1
	Efecto directo	4
Magnitud / Intensidad		
Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.	Baja	1
	Media Baja	2
	Media alta	3
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
Extensión		
A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO ₂ y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países). El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total).	Impacto puntual	1
	Impacto parcial	2
	Impacto extenso	4
	Impacto Total	8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión, se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.		
Momento		
Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.	Inmediato	4
	Corto plazo (menos de un año)	4
	Mediano plazo (1 a 5 años)	2
	Largo plazo (más de 5 años)	1
Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.		
Persistencia		
Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geo formas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.	Fugaz	1
	Temporal (entre 1 y 10 años)	2
	Permanente (mayor a 10 años)	4
Reversibilidad		
La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.	Corto plazo (menos de 1 año)	1
	Mediano plazo (1 a 5 años)	2
	Irreversible (más de 10 años)	4
Recuperabilidad		
Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.	Total e inmediata	1
	Total a mediano plazo	2
	Parcial (mitigación)	4
	Irrecuperable	8
Sinergia		
Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente.	No sinérgica sobre un factor	1
	Sinergismo moderado	2
	Altamente sinérgico	4
Acumulación		

Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).	Sin efectos acumulativos	1
	Con efectos acumulativos	4
Periodicidad		
Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).	Efectos continuos	4
	Efectos periódicos	2
	Efectos discontinuos	1
Importancia del Impacto		
Fernández-Vítora (1997) expresan la “importancia del impacto” a través de: $I = \pm (\text{Magnitud de Intensidad (x3)} + \text{Extensión (x2)} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad}).$ Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:	Importancia	Valores
	Irrelevantes (o incompatibles)	menores a 25
	Moderados	entre 25 y 49
	Severos	entre 50 y 74
	Críticos	mayor o igual a 75

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

Tabla 38. Matriz de importancia de los impactos durante las etapas de preparación del sitio y construcción

Atributos de los Impactos Ambientales Potenciales												
Impactos Ambientales Potenciales durante las etapas de preparación del sitio y construcción												
	Signo	Efecto	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Consumo desmedido de agua	-	4	9	2	4	2	1	1	1	4	4	-32
Contaminación del agua	-	4	3	2	4	2	1	1	1	1	4	-23
Compactación del suelo	-	4	6	1	4	4	4	4	1	1	1	-30
Compatibilidad con el uso de suelo	+	1	3	2	2	4	4	4	1	1	1	23
Contaminación de suelo por manejo inadecuado de residuos	-	4	9	2	4	2	2	4	1	1	2	-31
Contaminación del aire	-	4	6	2	4	1	1	1	1	1	1	-22
Generación de ruido	-	4	6	1	4	1	1	1	1	1	2	-22
Bienestar socioeconómico y dotación de infraestructura y servicios	+	4	9	4	4	2	2	2	1	1	4	33

Tabla 39. Matriz de importancia de los impactos durante las etapas de operación y mantenimiento

Impactos Ambientales Potenciales durante las etapas de operación y mantenimiento	Atributos de los Impactos Ambientales Potenciales											
	Signo	Efecto	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Consumo desmedido de agua	-	4	9	2	4	2	1	1	1	4	4	-32
Prevención de escasez de agua	+	4	3	2	4	1	1	1	1	4	2	23
Contaminación del agua	-	4	9	2	4	2	2	2	1	1	4	-31
Compatibilidad con el uso de suelo	+	1	3	2	2	4	4	4	1	1	1	23
Contaminación de suelo por manejo inadecuado de residuos	-	4	9	2	4	2	2	4	1	1	2	-31
Prevención de contaminación del suelo	+	4	3	2	2	2	4	4	1	1	1	24
Contaminación del aire	-	4	6	2	4	1	1	1	1	1	1	-22
Prevencion de contaminacion del aire	+	4	6	2	4	2	1	1	1	1	2	24
Bienestar socioeconómico y dotación de infraestructura y servicios	+	4	6	4	4	4	2	2	1	1	4	32
Riesgo ambiental	-	4	6	4	1	4	8	4	1	1	1	-34
Prevencion del riesgo ambiental	+	4	3	2	4	2	2	1	2	1	2	23

Resultados

Con la evaluación realizada, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 40. Resultados obtenidos de los impactos que generará el proyecto.

Importancia	Impactos			
	Preparación del sitio y construcción		Operación y mantenimiento	
	-	+	-	+
Irrelevantes o compatibles	-3	+1	-1	+5
Moderados	-3	+1	-4	+1
Severos	0	0	0	0
Críticos	0	0	0	0
Total	-6	+2	-5	+6

De la evaluación realizada para este estudio se detectaron un total de 19 impactos potenciales, 11 negativos y 8 positivos, sin ningún impacto severo o crítico.

o Preparación del sitio y construcción:

Durante estas etapas se prevén 4 impactos con importancia moderada, siendo el resto de los impactos irrelevantes o incompatibles. Los impactos moderados contemplados en estas etapas son uno positivo y tres negativos los cuales tienen que ver con el consumo desmedido de agua, la compactación del suelo, así como la contaminación del suelo por el manejo inadecuado de residuos.

o Operación y mantenimiento:

En estas etapas se contemplan 5 impactos moderados, uno positivo y cuatro negativos, mientras que el resto son irrelevantes o incompatibles. Los impactos negativos están relacionados con el consumo desmedido de agua, la contaminación del agua, contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos, así como el riesgo ambiental existente por el manejo de los petrolíferos destacando que, si se aplican las medidas de prevención y mitigación propuestas más adelante, el riesgo será disminuido considerablemente. Por otro lado, el impacto positivo moderado identificado es referente al bienestar socioeconómico y la dotación de infraestructura y servicios a la región.

III.5.4 Medidas de prevención y mitigación

Con la finalidad de minimizar los efectos de los impactos en las diferentes etapas del proyecto de la estación de servicio se describen las medidas de mitigación para los impactos que resultaron negativos en la evaluación. De este modo, se presentan las acciones que buscan prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provocarán las diferentes actividades del proyecto en los componentes ambientales que potencialmente podrían afectar el área de influencia.

Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante todas las etapas, así como los efectos resultantes serán responsabilidad única del promovente.

Tabla 41. Medidas de prevención y mitigación aplicables para el proyecto

Medidas de prevención y mitigación		
Impacto ambiental	Tipo de medida	Medidas de mitigación o prevención
A G U A		
Consumo desmedido de agua	Prevención	<i>Preparación del sitio y construcción:</i> 1. Cuando sea necesario, se humedecerá solamente el área del predio a trabajar evitando el riego innecesario de toda la superficie del mismo. 2. Se evitará el riego durante las horas de mayor intensidad de calor para impedir, en la medida de lo posible, la evaporación y por lo tanto el desperdicio de agua. 3. Se restringirá el uso de agua únicamente a las actividades que lo requieran y, cuando sea posible, se reemplazará el agua potable por agua reciclada o de lluvia. 4. La empresa instalará infraestructura de agua como sanitarios economizadores y llaves ahorradoras, entre otras para el abastecimiento de agua potable. <i>Operación y mantenimiento:</i> 5. Para asegurar el consumo adecuado y prevenir el desperdicio de agua, se llevará a cabo un plan de ahorro con una bitácora de consumo mensual en donde se contemple la prohibición del uso de agua para cualquier actividad diferente a las relacionadas con el funcionamiento de la estación de servicio. 6. Se notificará inmediatamente al personal cuando haya presencia de cualquier fuga en las instalaciones. 7. De ser necesario el reemplazo de piezas de las instalaciones, se dará prioridad a aquellas ahorradoras y/o amigables con el ambiente.
		<i>Preparación del sitio y construcción:</i> 8. Durante la etapa de construcción, las aguas residuales generadas en los sanitarios portátiles serán retiradas y dispuestas por la misma empresa encargada de proporcionar el servicio. <i>Operación y mantenimiento:</i> 9. Siempre se dará preferencia al uso de productos de limpieza biodegradables o amigables con el medio ambiente. 10. El personal vigilará que no se viertan en tarjeas o coladeras solventes, aceites, pinturas u otras sustancias que lleguen a ser empleadas para el mantenimiento de la estación.
Contaminación del agua	Prevención	

		11. Se elaborará un programa de mantenimiento general a tubos de drenaje, trampas de aceites, tarjeas y mangueras para evitar cualquier filtración de contaminantes.
S U E L O		
Compactación del suelo	Prevención	<i>Preparación del sitio y construcción</i>
		12. Las obras estarán bien delimitadas para no invadir y afectar el suelo de los predios colindantes y compactar el suelo en la menor medida posible.
		13. Durante la construcción se deberá vigilar que no se obstruya parcial o totalmente la vía pública con cualquier objeto u obstáculo.
		14. La empresa contratada para la construcción, deberá contar con un plan de trabajo en donde se disminuya el desplazamiento innecesario de vehículos de carga que contribuyan a la compactación del suelo.
		15. Toda construcción estará diseñada de tal manera que el drenaje y escurrimiento pluvial no afecte a los predios colindantes.
		16. Se dará prioridad a materiales y/o maquinaria manual antes que a la maquinaria pesada cuando las actividades lo permitan.

Contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos	Prevención	<i>Todas las etapas del proyecto</i> 17. Queda estrictamente prohibido el depósito o confinamiento de cualquier residuo sólido o líquido en áreas no autorizadas, predios colindantes, vialidades o en propiedad privada. Residuos sólidos urbanos: 18. Se colocarán contenedores distribuidos en lugares estratégicos para este tipo de residuos y dichos contenedores estarán debidamente rotulados y permanecerán tapados en todo momento para mantener mejores condiciones de higiene y evitar fauna nociva. Además, se les dará un mantenimiento periódico con el fin de evitar derrames o salidas no controladas. 19. Los residuos sólidos urbanos serán dispuestos al servicio de limpia municipal. 20. Se capacitará al personal en las acciones de manejo, reducción, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos y líquidos, así como de la importancia de realizar un manejo y disposición adecuada de residuos. 21. El promovente vigilará que el manejo y disposición de los residuos se realice de acuerdo con la normativa vigente. Residuos de manejo especial y residuos peligrosos: 22. El promovente tiene la responsabilidad de asegurarse de que la empresa contratada para la preparación del sitio y construcción de la obra civil realice un manejo adecuado de estos residuos, para esto, durante su generación deberán ser clasificados y compilados por tipo, y tendrán un sitio especial para ser dispuestos temporalmente dentro de la construcción. 23. Durante la etapa operativa y de mantenimiento, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en el cuarto de sucios para posteriormente entregarlos a la empresa autorizada encargada de su manejo y disposición.
	Mitigación	24. En caso de verter accidentalmente algún residuo contaminante al suelo como aceites, pinturas, u otros, inmediatamente se procederá a retirar el contaminante y se gestionará como residuo peligroso a través de la empresa responsable encargada de la construcción.

ATMÓSFERA		
Contaminación del aire	Prevención	<i>Preparación del sitio y construcción:</i> 25. Los camiones transportistas de material se deberán cubrir con lonas durante la construcción de las obras para evitar la dispersión de partículas. 26. Para disminuir la cantidad de partículas suspendidas, los trabajos constructivos se llevarán a cabo en fase húmeda o en su defecto se deberá humedecer el área del sitio con el fin de evitar la dispersión de polvo. Esta medida deberá estar vinculada con las medidas establecidas anteriormente para disminuir el desperdicio de agua. 27. El encargado de la obra deberá asegurarse de que la maquinaria utilizada en esta etapa cuente con el mantenimiento necesario para evitar emisiones contaminantes a la atmósfera. <i>Operación y mantenimiento:</i> 28. Los tanques de gasolinas y diésel y sus conexiones estarán sujetos a mantenimiento de manera periódica para evitar la emisión de gas a la atmósfera en el momento de desconexión de mangueras durante el suministro. El mantenimiento incluirá el reemplazo de mangueras y válvulas al término de su vida útil.
		<i>Preparación del sitio y construcción:</i> 29. Las actividades en estas etapas del proyecto se realizarán dentro del horario de trabajo establecido en el ACUERDO por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, respetando los límites máximos permisibles del nivel sonoro establecidos en el acuerdo citado.
SOCIOECONÓMICO		
Riesgo ambiental	Prevención	<i>Operación y mantenimiento:</i> 30. Se colocarán señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y a las áreas peligrosas, con base en lo establecido en la normatividad vigente de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social NOM-026-STPS-2008. 31. Se le dará mantenimiento constante a los sistemas y equipos contra incendios. 32. Se contará con un programa de entrenamiento al personal donde se abordarán temas de prevención de accidentes. 33. Cualquier actividad relacionada con fuego queda estrictamente prohibida. 34. El personal operativo portará, en todo momento, el equipo adecuado de seguridad que incluye camisa o playera y pantalón compuesto por algodón al 100% y calzado antiderrapante.

		35. El acceso y salida de la estación de servicio se mantendrán despejadas en todo momento.
	Mitigación	36. Ante alguna fuga, explosión o cualquier evento que ponga en peligro la integridad del personal que labora, las instalaciones y el medio ambiente; se deberá reportar conforme a las disposiciones que determinen las autoridades competentes, Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente, Protección Civil, Bomberos, etcétera, para llevar a cabo las acciones inmediatas protegiendo la seguridad del personal y de las áreas vecinas con acciones continuas hasta lograr que las condiciones dejen de ser peligrosas. 37. En caso de una eventualidad de mayor magnitud, el promovente estará obligado a impulsar y subsidiar la rehabilitación de las instalaciones y de las colindancias afectadas. La indemnización tendrá que hacerse conforme a lo establecido en la legislación vigente y/o lo que determinen las autoridades competentes.

III.5.5 Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, construcción, operación, mantenimiento, etcétera).

Para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación se deberá seguir un programa de vigilancia ambiental (PVA), el cual tendrá las siguientes características:

- **Alcances**

Con la finalidad de no perjudicar el área de influencia, se busca asegurar que el funcionamiento de las operaciones de la estación de servicio se realice dentro de la normativa ambiental vigente, para lo cual se propone el siguiente Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

Dicho programa tiene los siguientes objetivos:

- a) Vigilar que se lleven a cabo las medidas de mitigación.
- b) Detectar impactos no previstos en el estudio de impacto ambiental y establecer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- c) Registrar en una bitácora las actividades y observaciones realizadas en los incisos a) y b).
- d) En caso de presentarse dificultades se deberán registrar las medidas adoptadas.

- **Metodología a Seguir para Cumplir con los Objetivos del PVA.**

Debido a que el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación referentes al estudio en materia de impacto ambiental, se deberá incluir la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, estableciendo los procedimientos, para hacer las correcciones o ajustes necesarios.

La empresa, es responsable del seguimiento de las medidas de mitigación señaladas en el estudio de impacto ambiental así como de las que se deriven del PVA, para lo cual deberá contar con un responsable técnico ambiental para dar seguimiento a dicho programa. Con la finalidad de atender el desarrollo de las medidas de prevención y mitigación propuestas, se consideran dos tipos de indicadores:

- Indicadores de realización: que miden la aplicación y ejecución de las medidas de prevención y/o mitigación.
- Indicadores de eficacia: que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida de prevención y/o mitigación correspondiente.

1. Los Indicadores de realización considerados para el presente proyecto:

- Taller de medidas preventivas y de mitigación ambiental: Con el objetivo de brindar información a los trabajadores sobre cómo operar sin ocasionar impactos ambientales, este taller se derivará del manual de buenas prácticas ambientales.
- Correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación.

- Identificación de zonas con mayor impacto: las presentes en la etapa de construcción y las presentes en la operación.
- Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental por cada etapa del proyecto.

2. Los Indicadores de seguimiento considerados en este estudio

- Determinación de las condiciones del ambiente en su estado actual, después de realizada la obra, durante la operación de estación y al término de su vida útil.

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

Para la ubicación del área del proyecto, se presentan los siguientes mapas:

- o Mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia.
- o Mapa de localización del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- o Mapa de usos de suelo y tipos de vegetación en el proyecto y colindancias.



Figura 22. Microlocalización y contexto del proyecto en su área de influencia



Figura 23. Ubicación del proyecto en la Región Ecológica 16.10 UAB 57 del Ordenamiento Ecológico General del Territorio

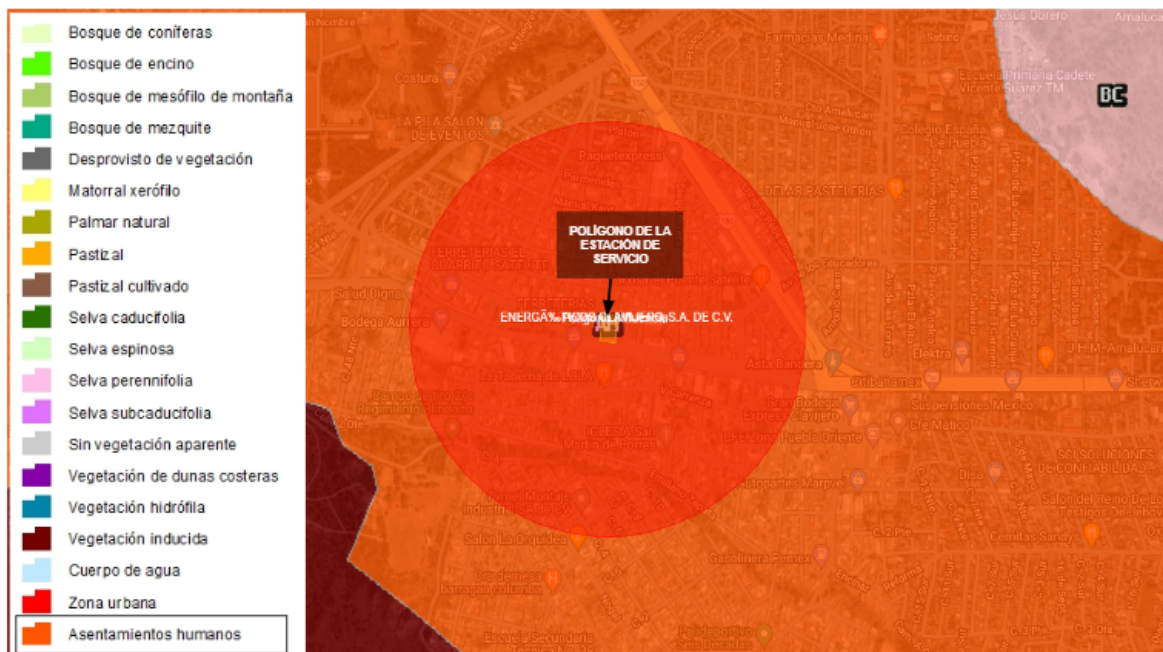


Figura 24. Usos de suelo y tipos de vegetación del área de influencia y del proyecto

III.7. Condiciones adicionales

- No se consideran medidas adicionales al proyecto, ya que se trata de un sitio evidentemente perturbado.

Conclusiones

El proyecto pretende construir, operar y dar mantenimiento a una Estación de Servicio en el municipio de Puebla, Puebla. El promovente cuenta con un predio arrendado cuya superficie estimada es de 2,500.11 m². La Estación de Servicio contará tres tanques subterráneos, uno para gasolina magna con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros, otro para gasolina premium con capacidad de almacenamiento de 50,000 litros, y un tanque más con capacidad de almacenamiento de 80,000 litros para diésel. Teniendo una capacidad de almacenamiento total de 210,000 litros.

De acuerdo con la serie VI de INEGI 2017, el área de la Estación de Servicio se localiza en un uso de suelo y tipo de vegetación correspondiente a asentamientos humanos, y cabe mencionar que el promovente cuenta su Opinión técnica de uso de suelo con Número de expediente 2472000000000127 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno Municipal de Puebla, en donde se determina viable el uso de suelo para la instalación y operación de la estación de servicio de Gasolinas y Diesel. Además, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, La estación de Servicio se encuentra en la UAB 57 denominada Depresión Oriental (de Tlaxcala y Puebla), con clave de política 16: Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable, y será compatible con las estrategias que le aplican a dicha UAB.

Respecto al cumplimiento de la normatividad aplicable, de acuerdo con la Estación de Servicio se ajustará en todo momento a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, así como a la NOM-001-SEDE-2012 referente a las instalaciones eléctricas, para lo cual en todo momento contará con los respectivos dictámenes emitidos por las unidades de verificación correspondientes.

Tomando en cuenta el análisis del componente biótico, el área de influencia se observa altamente perturbado en gran medida por la urbanización, la presencia de caminos, alta degradación de los suelos, algunos predios agrícolas o predios sin actividades y sin presencia de vegetación. Se observa también que, dentro de la superficie de la Estación de Servicio hay muy poca diversidad florística. Fuera del área de la Estación de Servicio, hay presencia de algunas especies de flora y fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. No obstante, ninguna de las actividades del proyecto implicarán el uso o manejo de los recursos naturales ahí presentes, por lo que se puede decir que la estación no afectará el componente biótico y abiótico del área de influencia.

Por último, después de realizar el análisis de impactos ambientales de efecto positivo y negativo que generan las actividades de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se identificaron un total 19 impactos potenciales, 11 negativos y 8 positivos, sin ningún impacto severo o crítico. En su conjunto, estos impactos se explican principalmente por el grado de perturbación que generan en las actividades. El impacto negativo de mayor importancia, está relacionado con el riesgo ambiental existente por el expendio de combustible, destacando que, además de ser un evento de baja probabilidad de ocurrencia, si se aplican las medidas de prevención y mitigación propuestas, el riesgo será disminuido considerablemente. En cambio, los 2 impactos positivos más importantes

identificados en estas etapas son el aporte que brinda la operación de la Estación al bienestar socioeconómico por el empleo de personal operativo y administrativo, y a la dotación de infraestructura y servicios a la región, así como la prevención del riesgo ambiental de cualquier evento inesperado por el expendio de combustible, que será resultado de las constantes capacitaciones al personal operativo.

Finalmente, el promovente se compromete a dar cumplimiento a las medidas prevención y mitigación propuestas para todos y cada uno de los impactos negativos detectados, así como todas aquellas medidas de prevención o mitigación que la autoridad indique.

Bibliografía consultada

- Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). (2000). *Regiones terrestres prioritarias de México*. CONABIO. Disponible en <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Tmapa.html>
- Challenger, A., y J. Soberón. (2008). Los ecosistemas terrestres, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 87-108.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. CONANP. <http://www.gob.mx/conanp>.
- CONAGUA (s.f.). Estaciones Meteorológicas. Recuperado en 2023, de <http://smn.cna.gob.mx/emas/>
- CONAPO (2010). Índice de marginación por localidad. Recurso electrónico disponible en línea, consultado en marzo de 2020. http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010.
- D.O.F. (2005). Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. Para Carburación. Diseño y Construcción. Recurso electrónico disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx>.
- D.O.F. (2010). NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- D.O.F. (2012). Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- D.O.F. (2014). Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- D.O.F. (2014). Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Nuevo Reglamento. Diario Oficial de la Federación. 2000. Última reforma DOF 31-10-2014.
- D.O.F. (2016). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Nueva Ley. Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada.
- Fenómenos MX. CENAPRED. Disponible en: <http://rmgir.proyectomesoamerica.org/ANR/apps/fenomenos/>. Consultado en 2023.
- Fernández, Vitora. (1993). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. 2da edición. Madrid España.
- García, E. (2004). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Quinta edición: corregida y aumentada. Instituto de Geografía-UNAM. México.
- Gómez Orea. (2003). Evaluación del Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. (2a ed.). Ediciones Mundi-Prensa. 749 p.

INEGI (2012). Sistema para la Consulta de Información Censal 2010 (SCINCE) Recurso disponible en línea: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

INEGI. 2015. Inventario Nacional de Viviendas. Recurso electrónico disponible en línea, consultado en 2023. <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>

Mapa digital (2019). Recurso disponible en línea: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6>

Naturalista, CONABIO <https://www.naturalista.mx/places/irapuatoDescarga> de registros marzo de 2023.

SCT, Transport Canada, U.S Department of Transportation (2016). Guía de Respuesta en Caso de Emergencia.

SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental SIGEIA. Recurso electrónico disponible en línea, consultado en 2023. <http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>.

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

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

SMN. (s.f.). *Información estadística climatológica*. Obtenido de <https://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/>