

## INFORME PREVENTIVO

“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO S.A. DE C.V.-Tlapacoyan”

PROLG. DE LA CALLE CUAHUTEMOC No. 1501, COL. VILLA RICA,  
MUNICIPIO DE TLAPACOYAN, VERACRUZ, C.P. 93653.



Elaboró:

**ING. LAURO MAURICIO LEMUS RAMÍREZ**



## ÍNDICE

I. 1 NOMBRE DEL PROYECTO .....	4
I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO .....	5
I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA .....	5
I.1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO. ....	5
I.2 PROMOVENTE .....	7
I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE .....	7
I.2.2 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL.....	7
I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES .....	8
I.2.4 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO .....	8
<b>II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....</b>	<b>8</b>
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 .....	8
II. 2 LAS OBRAS Y ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	13
II. 3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARIA.....	56
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	56
III.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	56
III.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO.....	56
III.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.....	57
III.1.4 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO .....	57
III.1.5 USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.....	63
III.1.6 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.....	63
III.1.7 PROGRAMA DE ABANDONO DE SITIO.....	64



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.....	64
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:.....	78
<b>III.4.1 ASPECTOS ABIÓTICOS</b> .....	78
<b>III.4.2 ASPECTOS BIÓTICOS</b> .....	87
III.4.2 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	95
III. 5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN. ....	96
<b>III. 5. 1 MÉTODO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	96
III. 6 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES .....	105
III. 6. 1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL .....	105
<b>III. 6 .2 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.</b> .....	111
III. 7 CONDICIONES ADICIONALES. ....	111
IV. CONCLUSION: .....	112
V. GLOSARIO: .....	113



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

**I. 1 NOMBRE DEL PROYECTO**

“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada **COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V. -Tlapacoyan**”.

**I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO**

El predio donde se pretende llevar a cabo el Proyecto se localiza en PROLG. DE LA CALLE CUAHUTEMOC No. 1501, COL. VILLA RICA, MUNICIPIO DE TLAPACOYAN, VERACRUZ, C.P. 93653. **VER IMAGEN 1.**



**IMAGEN 1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO**

Las coordenadas de la poligonal donde se ubica el Proyecto se indican en la **TABLA 1.**

VÉRTICE	LAT	LNG
1	19° 57' 02.65"	97° 13' 27.06"
2	19° 57' 03.74"	97° 13' 27.86"
3	19° 57' 05.37"	97° 13' 26.55"
4	19° 57' 04.27"	97° 13' 25.65"

**GRADOS DECIMALES**

**LAT 19.951083, LNG -97.224080**

**TABLA 1. COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LA UBICACIÓN DEL PREDIO**



### I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO

La superficie total del Proyecto será de 2,749.81 m<sup>2</sup>. La distribución de las áreas del proyecto se muestra en la **TABLA 2**.

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m2)	%
Planta alta	27.42	
Planta baja	256.74	9.34
Área de dispensarios	321.19	11.68
Área de tanques	107.63	3.91
Área verde	261.16	9.50
Área de banquetas	118.00	4.29
Área de circulación	1,685.09	61.28
<b>Superficie total</b>	<b>2,749.81</b>	<b>100.00%</b>

**TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DEL PROYECTO**

### I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión estimada para la construcción de la Estación de Servicio es de aproximadamente \$ [REDACTED] MXN. Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

### I.1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

El número de empleados que se necesitaran para el Proyecto se indican en la **TABLA 3**.

<i>Etapa del Proyecto</i>	<i>No. De empleados Directos</i>	<i>No. De empleados Indirectos</i>
<i>Preparación del sitio y construcción</i>	30	ND
<i>Operación y mantenimiento</i>	15	ND

**TABLA 3. NÚMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.**



### I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en:

- Preparación del sitio  
Esta etapa se pretende llevar a cabo en 12 meses.
- Operación y mantenimiento  
Se estima un plazo de 99 años para la operación y mantenimiento del Proyecto.
- Abandono del sitio  
Una vez terminado el plazo para la operación y mantenimiento, y en caso de que el Regulado decidiera no ampliar el tiempo para la operación del Proyecto, se llevará a cabo el abandono del sitio, el cual se pretende realizar en un plazo de 12 meses.

A continuación, se detalla el Cronograma de Actividades para el Proyecto.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA TODAS LAS ETAPAS DEL PROYECTO																
COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.																
ETAPA DEL PROYECTO	MES												AÑOS			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	50	99
<b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>																
Limpieza del terreno																
Nivelación y compactación del terreno																
<b>CONSTRUCCIÓN</b>																
Preparación y habilitado de zapatas																
Preparación y habilitado de tanques																
Preparación y habilitado de losa de concreto																
Colados de concreto																
Instalación de postes																
Instalación de tuberías																





### I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]

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

### I.2.4 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

**Nombre:** Ing. Lauro Mauricio Lemus Ramírez  
**CED PROF.:** 7113449

[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]

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 DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

El presente Informe Preventivo se ingresa ante la ASEA para su evaluación y resolución correspondiente, con base a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente, 4º fracción V, 14 fracción V inciso e) 17,18 y 37 fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5 Inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en material de Evaluación de Impacto Ambiental; el proyecto en cuestión, al tratarse de una estación de servicio, refiere a los supuestos del numeral II.1 de la guía para la presentación del informe preventivo **“Existencia de Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, la descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir”**; razón por lo que solo se describe el numeral antes mencionado.

### 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

El diseño, construcción, operación y mantenimiento para el proyecto denominado **“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio COMBUSTIBLES**



**PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.**”, es vinculante con la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. La presente Norma, se aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los regulados, establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo para gasolinas y diésel.

Así mismo, el proyecto se apegará a lo establecido en las siguientes regulaciones legales:

<b>NORMA OFICIAL MEXICANA</b>	<b>DESCRIPCION DE LA NORMA</b>	<b>CUMPLIMIENTO NORMATIVO CON EL PROYECTO</b>
<i>NOM-001-SEMARNAT-1996</i>	Establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	En la operación no se utiliza agua para consumo humano ni para procesos industriales, sólo es empleada para usos sanitarios, y el agua residual generada no es descargada en aguas y/o bienes nacionales
<i>NOM-002-SEMARNAT-1996</i>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	En la operación se utiliza agua para consumo humano empleada en los sanitarios, mismas que se descargan a la red de drenaje municipal y están dentro de los límites permisibles.
<i>NOM-005- ASEA-2016</i>	Establece los límites en cuanto a diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El proyecto será diseñado bajo a NOM-005- ASEA-2016. Con respecto a la etapa de Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento, éstas se detallan más adelante.
<i>NOM-041-SEMARNAT-1999</i>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Esta norma no es vinculante con el Proyecto, toda vez que, la estación de servicio no cuenta con flotilla propia de vehículos automotores.
<i>NOM-042-SEMARNAT-</i>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de	El Proyecto cuenta con válvulas de Presión/Vacío para controlar la



1999	<p>carbono, óxido de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y Diésel de los mismos con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 Kg.</p>	<p>emisión de vapores de hidrocarburos de los tanques de almacenamiento, los cuales, están instaladas en los tubos de venteo de la estación de servicio.</p>
NOM-043-SEMARNAT-1999	<p>Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.</p>	<p>En caso de que la estación de servicio llegase a contar con equipo que emita partículas sólidas a la atmósfera, está se sujetará a lo establecido en la norma aplicable.</p>
NOM-052-SEMARNAT-2005	<p>Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente.</p> <p>En dicha norma se plantea que; además de las características CRETIB, se tomará como base para determinar la peligrosidad de los residuos, el que éstos se encuentren comprendidos en los listados que se incluyen en sus anexos y que permiten su clasificación de acuerdo con su origen o composición.</p>	<p>La estación de servicio cuenta con la Autorización como Generador de Residuos Peligrosos expedida por la ASEA.</p>
NOM-056-SEMARNAT-1993	<p>Que establece los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.</p>	<p>La empresa que se encarga del manejo de los residuos peligrosos cuenta con los permisos establecidos por la ley.</p>
NOM-059-SEMARNAT-2001	<p>Que establece la protección ambiental de 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</p>	<p>No se altera, ni modifica, ni aprovecha los ecosistemas circundantes, sistemas de manglar, u otra especie de flora, así como de fauna nativa de la zona y región y que se encuentre dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001.</p>
NOM-080-SEMARNAT-1994	<p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas en circulación, y su método de medición.</p>	<p>Esta norma no es vinculante con el Proyecto, toda vez que, la estación de servicio no cuenta con flotilla propia de vehículos automotores</p>



NOM-002-STPS-2010

Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Se acata la norma con la constante verificación de las condiciones óptimas de los extintores existentes y la capacitación del personal en su correcto manejo.

**TABLA 5. VINCULACIÓN DE NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y MEDIO AMBIENTE APLICABLES AL PROYECTO**

En materia de seguridad industrial y operativa, las normas vinculantes al proyecto son:

- NOM-001-STPS-2008.- Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010.- Condiciones de seguridad-prevención y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999.- Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998.- Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2014.- Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciónes de seguridad y salud en el trabajo.
- NOM-009-STPS-2011.- Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- NOM-020-STPS-2011.- Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciónes de Seguridad.
- NOM-021-STPS-1994.- Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.
- NOM-022-STPS-2008.- Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad.
- NOM-029-STPS-2011.- Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad.
- NOM-033-STPS-2015.- Condiciónes de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.
- 

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y SUS REGLAMENTOS**

Artículos 150, 151, 151 Bis y 152 Bis. Normatividad que regula el manejo de los residuos peligrosos.

Artículos 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23 y 24 del Reglamento en materia de Residuos Peligrosos que regulan el manejo, almacenamiento, clasificación, transporte y



disposición final de los mismos, así como lo demás relativo y aplicable al Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

#### **LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS Y SU REGLAMENTO.**

Artículos 19, 21, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 45, 46, 47, 48, 67, 68 y 69, disposiciones que establecen las obligaciones relacionadas con la generación, almacenamiento temporal, transportación y disposición final de los residuos, tanto peligrosos como sólidos urbanos y de manejo especial.

#### **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

Artículo 110 y 111 Bis. Donde se desprenden las medidas legales para la prevención y control de la contaminación de la atmósfera.

#### **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN A LA ATMÓSFERA**

**Licencia de Funcionamiento (LF).** Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. de conformidad artículo 6° Fracción IX del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera la define de la manera siguiente: Licencia de Funcionamiento, La Licencia Ambiental Única o la autorización que expide la Secretaría para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal en términos de lo dispuesto en el artículo 111 Bis de la Ley y al Acuerdo a través del cual se expide el formato para que los Regulados que cuenten con Estaciones de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos (Gasolina y/o Diésel), Gas Licuado de Petróleo, Gas Natural y/o de Expendio al público simultáneo (incluyendo a las Estaciones de Servicio Multimodal), cumplan con su autorización en materia de emisiones contaminantes a la atmósfera, artículo 2. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 2018-10-15. Fecha de entrada en vigor: 2018-10-30.

**Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.** El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.



**Cedula de Operación Anual (COA).** Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

## II. 2 LAS OBRAS Y ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

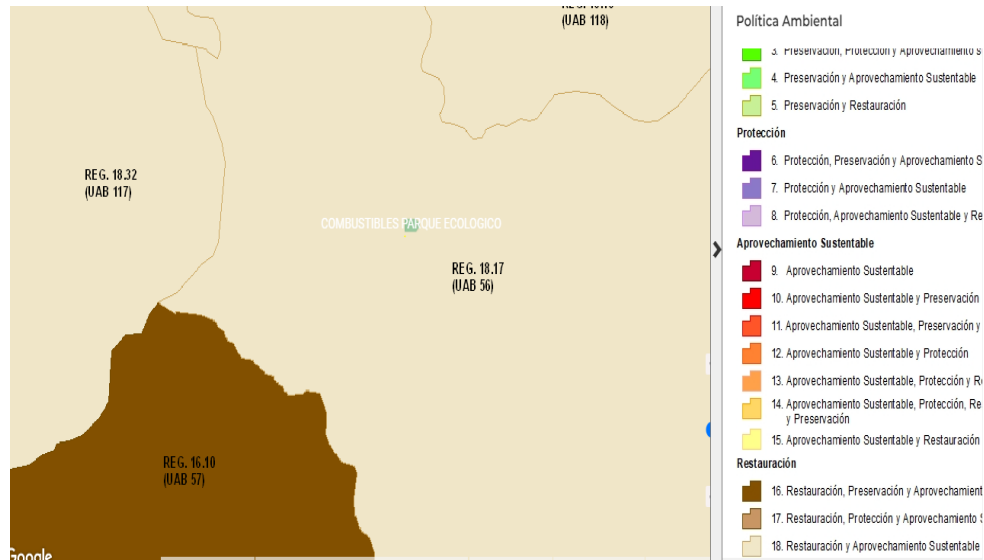
- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).**

De acuerdo con el Programa (POEGT), el sitio del proyecto pertenece a la UAB. 56, "Restauración y Aprovechamiento Sustentable"; esta política se asigna a aquellas zonas que, por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.

UAB	Región Ecológica	Política Ambiental	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del Desarrollo	Asociados del Desarrollo	Estrategias Sectoriales
<b>56:</b> <i>Sierras de Chiconquiaco</i>	18.17	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Forestal	Agricultura	Ganadería - Minería - Poblacional	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

**TABLA 6. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA UAB 116. (POEGT)**





**IMAGEN 2. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA UAB Y LA POLÍTICA AMBIENTAL APLICABLE CON FORME A LA UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.**

POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<b>1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio</b>			
<b>B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable</b>	Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, traslocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.</li> <li>· Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.</li> <li>· Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.</li> <li>· Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.</li> </ul>	No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público



		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.</li> <li>· Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección</li> </ul>	
	<p>Estrategia 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.</li> <li>· Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.</li> <li>· Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno.</li> <li>· Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>



		<p>sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la obtención de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria.</li> <li>· Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, e incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores.             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Impulsar la reconversión productiva y tecnológica, fomentando el establecimiento de cultivos con menores requerimientos hídricos y mayor presencia en el mercado, así como la modernización integral de los sistemas de riego, desde la fuente de abastecimiento, la conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos.</li> <li>· Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.</li> <li>· Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada.</li> </ul> </li> </ul>	
	<p>Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.</li> <li>· Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.</li> </ul>	<p>Se realizarán obras de remediación de suelos al abandono del sitio, en caso de que exista contaminación</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego.</li> <li>· Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego.</li> <li>· Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.</li> </ul>	
	<p>Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.</li> <li>· Mantener actualizada la zonificación forestal.</li> <li>· Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.</li> <li>· Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).</li> <li>· Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales.</li> <li>· Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.</li> <li>· Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.</li> </ul>	<p>Se realizarán actividades de reforestación.</p>
	<p>Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.</li> <li>· Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores.</li> <li>· Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.</li> </ul>	<p>Se realizará un programa de vigilancia ambiental.</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.</li> <li>· Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.</li> <li>· Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP.</li> <li>· Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.</li> <li>· Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.</li> <li>· Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.</li> <li>· Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).</li> <li>· Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.</li> <li>· Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP.</li> </ul>	
<p><b>C. Protección de los Recursos Naturales</b></p>	<p>Estrategia 12. Protección de los ecosistemas.</p>	<p>Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación</li> </ul>	<p>Se remediarán los suelos que la actividad de almacenamiento y expendio de gasolinas y diésel, sí o sólo sí, en caso de haber contaminación de suelo en el predio del proyecto, en la etapa de abandono de sitio.</p>



		<p>racional de las tierras dedicadas a la ganadería.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.</li> </ul> <p>Viernes 7 de septiembre de 2012 DIARIO OFICIAL (Segunda Sección) 103</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.</li> <li>· Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).</li> </ul>	
	<p>Estrategia 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.</li> <li>· Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción.</li> <li>· Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>
<p><b>D. Dirigidas a la Restauración</b></p>	<p>Estrategia 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.</li> <li>· Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.</li> <li>· Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de</li> </ul>	<p>Al abandono de sitio de la estación, se realizarán obras de remediación de suelos, si o sólo sí, en caso de haber contaminación de suelo en el predio del proyecto,</p>



		<p>ecosistemas y especies y aplicarlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.</li> <li>· Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.</li> <li>· Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.</li> <li>· Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.</li> <li>· Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN.</li> <li>· Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.</li> </ul>	
<p><b>E. Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.</b></p>	<p>Estrategia 15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector.</li> <li>· Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.</li> <li>· Apoyar con información y conocimiento geocientífico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>
	<p>Estrategia 15 bis. Consolidar el marco</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollar acciones de colaboración entre el sector</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la</p>



	<p>normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p>	<p>minero y las autoridades ambientales, que promuevan el desarrollo sustentable de la industria minera, así como mejorar los mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.</li> <li>- Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental.</li> </ul>	<p>actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>
	<p>Estrategia 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.</p>	<p>-Fomentar la especialización en la producción. -Revisar la política arancelaria de los sectores o industrias básicas. - Instrumentar cupos de importación, como esquema de compensación, a fin de que los sectores puedan complementar su oferta nacional.</p>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público.</p>
	<p>Estrategia 17: Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p>	<p>-Formular agendas sectoriales a partir de diagnósticos compartidos con los sectores. -Promover un marco único, replicable y transparente para el otorgamiento de estímulos a la inversión. -Diseñar programas para el desarrollo de industrias precursoras (nanotecnología, biotecnología, mecatrónica, aeronáutica/aeroespacial). -Promover la certificación ambiental de la Industria a través del Programa Nacional de Auditorías Ambientales. -Desarrollar, implantar y dar seguimiento a una matriz de indicadores de impacto y de desempeño derivados de los</p>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público.</p>



		<p>programas de inspección y vigilancia y de auditoría ambiental. -Promover y apoyar la formulación de programas para adecuar y mantener actualizadas las disposiciones regulatorias y de gestión para la prevención y el control de emisiones en los asentamientos humanos.</p>	
	<p>Estrategia 18: Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Instrumentar esquemas de supervisión que aseguren el cumplimiento al marco regulatorio, destacando las condiciones de seguridad; evitando criterios discrecionales y generando incentivos correctos en las actividades de verificación.</li> <li>· Promover esquemas que eviten la quema y el venteo del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.</li> </ul>	<p>Es vinculante ya que la estación de servicio tiene que cumplir con el SASISOPA</p>
	<p>Estrategia 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollar en el territorio la planeación a mediano y largo plazo de diversificación de fuentes primarias de energía y elegir la más adecuada de acuerdo con los criterios de desarrollo establecidos en la legislación y la política energética del país.</li> <li>· Incluir en la metodología de evaluación técnica, económica y financiera de los proyectos que se apliquen en el territorio elementos como la emisión de gases de efecto invernadero.</li> <li>· Diseñar la implementación de sistemas y dispositivos de alta eficiencia energética, considerando su contribución para mitigar los efectos del cambio climático.</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público.</p>
	<p>Estrategia 20: Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar opciones apropiadas para el desarrollo de las energías renovables en el territorio.</li> <li>· Impulsar la instalación de sistemas de calentamiento solar</li> </ul>	<p>Es vinculante ya que la estación de servicio tiene que cumplir con el SASISOPA</p>



	<p>tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</p>	<p>de agua en los programas de vivienda que sean apoyados por el Gobierno Federal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fomentar el uso de energías renovables en instalaciones del sector público y establecer porcentajes mínimos de consumo de energía generada por estos medios.</li> <li>· Identificar, en coordinación, con las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; y de Economía, las acciones apropiadas para el desarrollo de biocombustibles en el territorio.</li> <li>· Promover mecanismos que fomenten la igualdad de oportunidades en el acceso a energías renovables y que permitan elevar la calidad de vida.</li> <li>· Implementar líneas de acción, políticas y estrategias establecidas en el Programa Especial de Cambio Climático.             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Generar mecanismos para facilitar el acceso a la energía eléctrica para grupos vulnerables o en condiciones de marginación, especialmente para aquellos grupos ubicados en comunidades indígenas, rurales o remotas.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>· Incentivar la captura de carbono mediante el fomento de la reconversión de tierras de uso agrícola hacia cultivos perennes y diversificados.</li> </ul> </li> <li>· Impulsar proyectos de captura de carbono por labranza y a través de la rehabilitación de terrenos de pastoreo por medio de los programas de fomento ganadero y el PROGAN.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>· Impulsar estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--	--



		<p>capacidades locales de respuesta y adaptación al cambio climático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fortalecer o establecer el programa de verificación de emisiones contaminantes y de verificación de condiciones físico mecánicas del parque vehicular del autotransporte, en sus distintas modalidades.</li> </ul>	
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>			
<b>C. Agua y Saneamiento.</b>	<p>Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.</li> <li>· Fomentar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento por parte de los municipios con el apoyo de los gobiernos estatales y el Gobierno Federal.</li> <li>· Promover la certificación sistemática del personal directivo y técnico de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento.</li> <li>· Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, la creación de sistemas adecuados de disposición de residuos sólidos urbanos.</li> </ul>	<p>Es vinculante ya que el proyecto contará con agua potables proporcionada por el ayuntamiento.</p>
<b>D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.</b>	<p>Estrategia 30: Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración inter e intrarregional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Modernizar los corredores troncales transversales y longitudinales que comunican a las principales ciudades, puertos, fronteras y centros turísticos del territorio.</li> <li>· Llevar a cabo un amplio programa de construcción de libramientos y accesos carreteros a ciudades principales a fin de mejorar la conexión de la infraestructura carretera con infraestructura urbana.</li> <li>· Intensificar los trabajos de reconstrucción, conservación periódica y rutinaria de la red federal libre de peaje, con el</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público.</p>



		<p>apoyo de sistemas de gestión de conservación a fin de optimizar los recursos y mejorar la calidad de los trabajos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Construir y modernizar la infraestructura carretera para las comunidades rurales, en especial en las más alejadas de los centros urbanos.</li> <li>· Promover que en el diseño, construcción y operación de carreteras y caminos, se evite interrumpir corredores biológicos y cauces de ríos, cruzar áreas naturales protegidas, así como, atravesar áreas susceptibles a derrumbes o deslizamientos.</li> </ul>	
<p><b>E. Desarrollo social.</b></p>	<p>Estrategia 33: Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mejorar el ingreso promedio de los hogares rurales con menores percepciones económicas en términos reales.</li> <li>· Aplicar el Programa Especial Concurrente (PEC) (Ley de Desarrollo Rural Sustentable) a través de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable (CIDRS).</li> <li>· Acrecentar la articulación de los recursos y esfuerzos que en materia de desarrollo de capacidades para la población rural, impulsan los organismos públicos, sociales y privados en los ámbitos federal, estatal y municipal, mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI).</li> <li>· Establecer proyectos regionales de carácter integral y solicitar al poder Legislativo un presupuesto específico y exclusivo para este tipo de proyectos con recursos de aplicación concurrente.</li> <li>· Coordinar la formulación y realización de los Programas Municipales y Estatales de Capacitación Rural Integral (PMCRI), dentro de la estrategia del SINACATRI y la operación del Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público.</p>



		<p>Técnica Rural Integral (SENACATRI).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Atender preferentemente las demandas de los habitantes rurales de bajos ingresos en materia de desarrollo de capacidades, inversión rural y organización para la operación y consolidación de proyectos de diversificación económica y productiva, que tomen en cuenta explícitamente las necesidades e intereses de los hombres y de las mujeres.</li> <li>· Brindar atención prioritaria en el desarrollo de capacidades a los segmentos de la población con mayores rezagos y tradicionalmente excluidos, tales como mujeres, jóvenes e indígenas, con la finalidad de que generen sus propias iniciativas de desarrollo.</li> </ul>	
	<p>Estrategia 34: Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dar prioridad de atención presupuestal y focalización de recursos a los territorios de alta y muy alta marginación.</li> <li>· Promover la integración económica de grupos y organizaciones de productores rurales a partir de esquemas de cooperación y fortalecimiento empresarial para acceder a los mercados con productos de valor agregado, buscando su inserción y permanencia efectiva en las redes de valor.</li> <li>· Inducir la participación de la población rural de las zonas marginadas en proyectos productivos que aprovechen la riqueza artística, cultural, artesanal, gastronómica y del paisaje de sus territorios.</li> <li>· Generar condiciones para que los productores rurales visualicen y aprovechen las oportunidades de negocio que significan la producción y comercialización de los productos orgánicos y comercialmente no tradicionales en los mercados nacionales e internacionales.</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público.</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Promover la difusión de experiencias exitosas y de buenas prácticas empresariales en materia de diversificación entre productores rurales y sus organizaciones.</li> <li>· Impulsar acciones para que las localidades aisladas tengan atención prioritaria para la construcción de caminos que las comuniquen eficientemente a las cabeceras municipales y éstas con las capitales estatales.</li> <li>· Disponer de equipamiento para establecer y acceder a los servicios de Internet que faciliten a la población dar a conocer las potencialidades de sus recursos y acceder a información relevante para la vida económica de las localidades y el desarrollo del territorio municipal.</li> <li>· Atender la insuficiencia o mala calidad de los bienes y servicios indispensables para la población de los territorios con los mayores grados de marginación y mayor incidencia de pobreza entre sus habitantes, desde una perspectiva integral de sus necesidades.</li> <li>· Aprovechar la estructura social para contribuir al abatimiento del índice de marginación.             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Distribuir de manera compensatoria los apoyos de equipamiento para las regiones de acuerdo con su nivel de desarrollo, dando prioridad a las menos desarrolladas, con el fin de aumentar sus oportunidades de progreso.</li> </ul> </li> </ul>	
	<p>Estrategia 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Inducir la creación de un sistema flexible de prestaciones sociales para los trabajadores eventuales del campo, que integre conceptos como la portabilidad de la seguridad social, la reversión de recursos para la subrogación de servicios y la participación del sector patronal y de los gobiernos en la prestación de los mismos.</li> <li>· Inducir la formalización de las relaciones laborales de los</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público.</p>



		<p>mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Establecer acciones de prevención de riesgos de desastres en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales de protección civil.</li> <li>· Apoyar a los productores de menor desarrollo relativo afectados por fenómenos climatológicos extremos para atender los efectos negativos de esos fenómenos y reintegrar a los productores a sus procesos productivos.</li> <li>· Usar instrumentos de cobertura contra riesgos de desviación financiera ante la ocurrencia de fenómenos climatológicos que afecten las actividades agropecuarias.</li> </ul>	
	<p>Estrategia 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fomentar la reconversión de áreas a cultivos de mayor rentabilidad y con demandas de mercado en zonas con bajo y mediano potencial agrícola.</li> <li>· Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable.</li> <li>· Canalizar mayores recursos para promover la acuicultura rural.</li> <li>· Fortalecer la acuicultura rural mediante el fomento a proyectos de inversión de pequeña escala, en aguas interiores y/o litorales, para crear unidades de producción acuícola rentables y competitivas, que contribuyan a mejorar la alimentación de la población rural.</li> <li>· Promover la producción agrícola orientada a la producción de bioenergéticos, en áreas y cultivos con</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>



		<p>viabilidad, así como establecer las bases para impulsar la producción, tecnificación, comercialización y empleo de la biomasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aprovechar sustentablemente la diversidad genética cuidando que no se pierdan los bosques y selvas en la producción de bioenergéticos.</li> <li>· Proporcionar los apoyos técnicos y presupuestales que se requieran para fomentar la creación de cadenas productivas relacionadas con los bioenergéticos.</li> <li>· Apoyar el financiamiento para la instalación de biodigestores de alto potencial, que permitan aprovechar la generación de biogás, para la generación de energía eléctrica y calórica, entre otros.</li> <li>· Consolidar los programas de apoyo alimentario vigentes.             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Garantizar el acceso de alimentos básicos a precios justos destinados a la población en condición de pobreza.</li> </ul> </li> </ul>	
	<p>Estrategia 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial.</li> </ul> </li> <li>· Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos.</li> <li>· Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>



	<p>Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia.</li> <li>· Promover la asistencia y permanencia escolar a través de becas educativas para la población más pobre.</li> <li>· Otorgar becas y apoyo para la adquisición de útiles escolares a los niños y jóvenes de familias que viven en condición de pobreza, con el fin de que tengan acceso a una educación de calidad que les permita desarrollar sus capacidades y habilidades para vincularse de manera efectiva con el mercado de trabajo.</li> <li>· Apoyar a las personas en condiciones de pobreza para la entrada y permanencia a educación técnica, media y superior u otro tipo de capacitación que facilite el acceso a mejores fuentes de ingreso.</li> <li>· Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>
	<p>Estrategia 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impulsar políticas públicas que atiendan las necesidades de los adultos mayores, y promover cambios para que las instituciones públicas y la sociedad puedan enfrentar el envejecimiento de la población.</li> <li>· Elaborar un Programa de Acción Integral para Adultos Mayores que guíe a las personas hacia un envejecimiento saludable y digno.</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>
	<p>Estrategia 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el</p>



	personas en situación de vulnerabilidad.	<p>violencia, a las personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fortalecer las instituciones para las mujeres en las entidades gubernamentales, además de fomentar la cooperación de la sociedad, el gobierno y las instituciones académicas del territorio para prevenir, detectar y atender la violencia contra las mujeres.</li> </ul>	expendio de petrolíferos al público
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>			
<b>A. Marco jurídico</b>	Estrategia 42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley.</li> <li>· Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras.</li> <li>· Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población.</li> <li>· Promover la reestructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.</li> </ul>	El predio donde se ubica la estación de servicio es urbano, por lo que, no es vinculante
<b>B. Planeación del ordenamiento territorial</b>	Estrategia 43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades</li> </ul>	El predio donde se ubica la estación de servicio es urbano, por lo que, no es vinculante.



		<p>Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país.</li> <li>· Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.</li> </ul>	
	<p>Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas.</li> <li>· Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional.</li> <li>· Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.</li> <li>· Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada.</li> </ul>	<p>No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público</p>

**TABLA 7. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS APLICABLES DE LA UAB 56.**



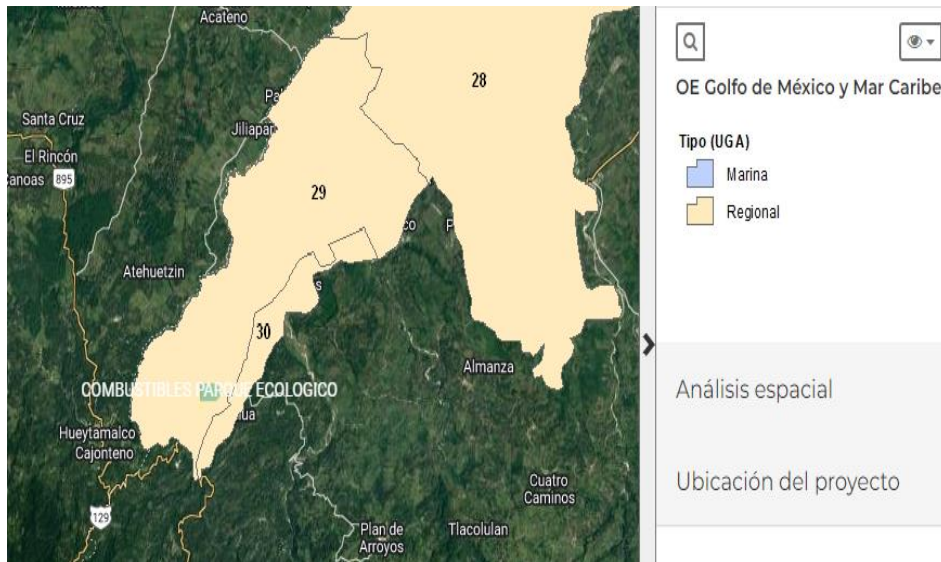
- **UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 29**

De acuerdo con la ubicación del Proyecto, este es vinculante con la UGA 29, Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

<i>Nombre del Ordenamiento</i>	<i>Tipo</i>	<i>Unidad de Gestión Ambiental</i>	<i>Criterios</i>
<b><i>Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe</i></b>	Regional	29	G001, G002,G003, G004, G005, G006, G007, G008, G009, G010, G011, G012, G013, G014, G015, G016, G017, G018, G019, G020, G021, G022, G023, G024, G025, G026, G027, G028, G029, G030, G031, G032,G033, G034, G035, G036, G037, G038, G039, G040, G041, G042,G043, G044, G045, G046, G047, G048, G049, G050, G051, G052,G053, G054, G055, G056, G057, G058, G059, G060, G061, G062,G063, G064, G065,  B A004, A006, A007, A011, A014, A016, A017, A018, A019, A021, A022, A023, A024, A025, A026, A033, A035, A036, A037, A038, A050, A051, A052, A057, A058, A059, A060, A061, A062, A063, A064, A065, A068, A069, A071, A072, A075

**TABLA 8. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA UGA 29**





**IMAGEN 3. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA UGA 29 CON RESPECTO A LA UBICACIÓN DEL PROYECTO**

Estrategias Ecológicas	Clave	Acciones	Vinculación con el Proyecto
1.	G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO



2. Incremento en la participación de tecnologías limpias.	G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G028	Promover el uso de energías renovables.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A035	Promover la generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
A036	Promover el aprovechamiento de la energía geotérmica.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO	
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	NO ES VINCULANTE	



			CON EL PROYECTO NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	
3. Conservación de la Biodiversidad.	G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT,2010).	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental- Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL



		Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT -2010).	
4. Control de especies exóticas.	G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
5. Impulso a la dotación de servicios básicos a las comunidades.	G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
6. Impulso y aplicación de la Planeación Ambiental y Territorial.	G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
7. Impulso a las actividades productivas.	G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	EL PROYECTO CONTARÁ CON



8. Impulso de la corresponsabilidad ambiental industrial.			UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
9. Manejo Integral de Residuos Peligrosos.	G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
10. Manejo Integral de Descargas de agua.	G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizarlas ya existentes.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A064	Completar la conexión de todas las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO



11. Manejo Integral de Residuos Sólidos urbanos	G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	A068	Promover el manejo de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
12. Manejo integral del agua.	G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
13. Prevención de la contaminación	A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por contaminación de hidrocarburos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación desuelos y fomentar su preservación.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL



	A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
14. Prevención o mitigación de los efectos de ocupación de espacios amenazados por las precipitaciones.	A057	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
15. Prevención y Mitigación de riesgos hacia la población.	G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
		Promover la realización de acciones de forestación y	NO ES



16. Promoción de la Conservación y Restauración de los bosques y selvas del ASO.	G024	reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
17. Promoción de la Conservación y Restauración de los manglares y humedales.	G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
18. Promoción de la planeación y Ordenamiento de los asentamientos humanos e industriales.	G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO



		modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	
19. Promoción y regulación de las actividades turísticas bajo Esquemas de sustentabilidad.	A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
20. Protección de los ecosistemas costeros.	G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G065	La realización de obras y actividades en Areas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	EL PROYECTO CONTARÁ CON UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
21. Recuperación de la Salud y el Potencial Productivo de las Pesquerías.	G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
22. Recuperación y consolidación de la cobertura vegetal.	G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
23. Recuperación y protección de la biodiversidad del ASO.	A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO



24. Regulación de las actividades agropecuarias.	G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	
	G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la capturas de carbono.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
25. Aprovechamiento sustentable de la energía.	G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	
	G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO

**TABLA 9. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS APLICABLES DE LA UGA 29**

- UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 8**

De acuerdo con la ubicación del Proyecto, este es vinculante con la UGA 8, Programa de Programa de Ordenamiento Ecológico Cuencas de los Ríos Bobos y Solteros.

*Nombre del Ordenamiento*

*Tipo*

*Unidad de  
Gestión  
Ambiental*

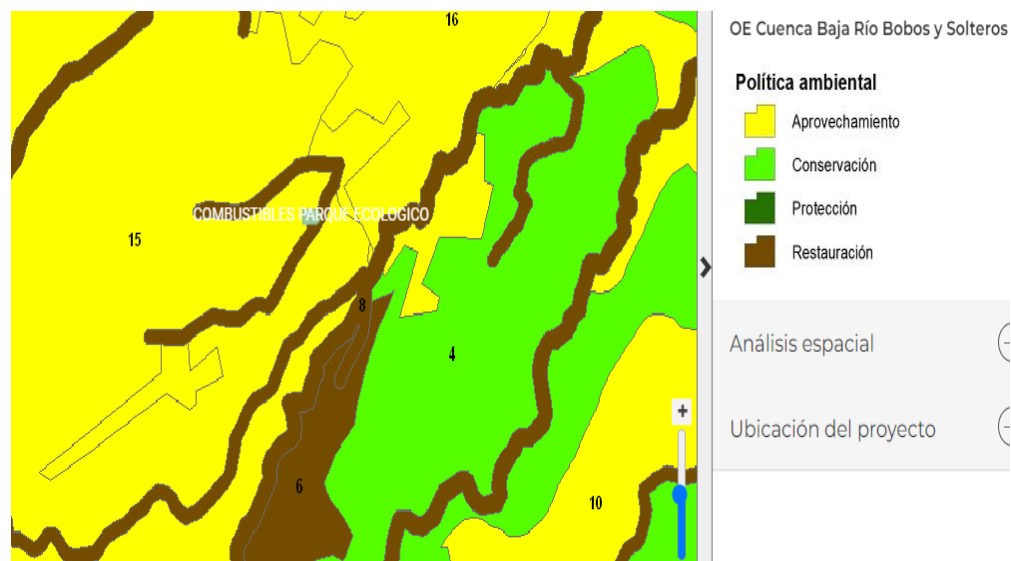
*Criterios*



**Programa de Ordenamiento Ecológico Cuencas de los Ríos Bobos y Solteros**

-	8	<p><b>TU</b> 1,2,3,4,5,6,11,13,14,16, 17, 18.</p> <p><b>C</b> 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 21.</p> <p><b>Eq</b> 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12.</p> <p><b>Ff</b> 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.</p> <p><b>Mae</b> 1, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.</p> <p><b>Pe</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.</p>
---	---	--

**TABLA 10. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA UGA 8**



**IMAGEN 4. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA UGA 8 CON RESPECTO A LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.**

<b>Criterios Ecológicos</b>	<b>Vinculación con el Proyecto</b>
<p><b>Turismo</b></p> <p>TU 1,2,3,4,5,6,11,13,14,16, 17, 18.</p>	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<p><b>Construcción</b></p> <p>6.- No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo terrestre, ríos.</p> <p>7.- los productos primarios de las construcciones (embaces, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, fertilizantes, insecticidas, aguas de lavado, bloques, losetas, venta</p>	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.



Neria, etc.) deberán disponerse en confinamientos autorizados.	
8.- Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos, y ruidos provenientes de maquinaria en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.	CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.
9.- Se recomienda que en la construcción e instalaciones ecoturísticas se promueva la utilización de materiales naturales que o se encuentren amenazados (madera, palma, tierra, etc.).	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
10.- Estará prohibido todo tipo de construcción en las orillas de los cuerpos de agua (ríos, ciénega y manglar): la distancia de la obra se evaluará para cada proyecto en particular.	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.
11.- La construcción de cualquier obra deberá respetar el límite federal, proteger las playas, línea costera, dunas costeras y ríos que las rodean, así como la vegetación nativa de la zona.	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente
12.- No se permitirá la construcción de edificaciones en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en el mapa de riesgo ante eventos naturales.	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente
16.- Queda prohibida la quema de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes y el uso de maquinaria pesada para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.
17.- En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, sebera contar con estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico.	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente
21.- En aquellas zonas donde el efecto de la compactación del suelo por la construcción de carreteras impide el flujo natural del agua provocando inundaciones, deberán construirse puentes carreteros.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Equipamiento</b>	
Eq 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Flora y Fauna</b>	
Ff 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Manejo de Ecosistemas</b>	
Mae 1, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Pesquero</b>	
Pe 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO

**TABLA 11. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS APLICABLES DE LA UGA 8**



- **UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 15**

De acuerdo con la ubicación del Proyecto, este es vinculante con la UGA 15, Programa de Programa de Ordenamiento Ecológico Cuencas de los Ríos Bobos y Solteros.

<i>Nombre del Ordenamiento</i>	<i>Tipo</i>	<i>Unidad de Gestión Ambiental</i>	<i>Criterios</i>
<b>Programa de Ordenamiento Ecológico Cuencas de los Ríos Bobos y Solteros</b>	Regional	15	<p><b>Mi</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.</p> <p><b>Ah</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46.</p> <p><b>C</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.</p> <p><b>If</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18.</p> <p><b>In</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.</p> <p><b>Eq</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.</p> <p><b>Ff</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24.</p> <p><b>Mae</b> 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.</p> <p><b>Ag</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.</p> <p><b>P</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.</p> <p><b>F</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18,</p>



		19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27. <b>Pe</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14. <b>Ac</b> 1, 2, 3, 4, 5.
--	--	---

**TABLA 12. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA UGA 15**

<b>Criterios Ecológicos</b>	<b>Vinculación con el Proyecto</b>
<b>Minería</b>	
Mi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Asentamientos humanos</b>	
Ah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Construcción</b>	
1.- No se permite la extracción de arena de las dunas costeras y piedra del río como material de construcción y relleno.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
2.- Los actuales bancos de extracción de material deberán contar con un programa de restauración para la etapa de abandono del sitio.	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.
3.- Solo podrán desmontarse las áreas de desplate para las construcciones y caminos de acceso y de conformidad al avance del proyecto.	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.
4.- Para todo tipo de construcciones, tales como caminos, vías de ferrocarril, ductos, líneas de alta tensión, embalses, edificaciones, etc.: previo a la preparación y construcción del terreno. Sebera llevar acabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.	(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.
5.- El uso de explosivos durante la construcción de cualquier tipo de obra. Infraestructura o desarrollo, este sujeto a manifestación de impacto ambiental y a los lineamientos de la secretaria de la defensa nacional.	(CONGRUENCIA) En la obra proyectada solo se utilizará maquinaria para las excavaciones.



<p>6.- No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo terrestre, ríos.</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</p>
<p>7.- Los productos primarios de las construcciones (embaces, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, fertilizantes, insecticidas, aguas de lavado, bloques, losetas, venta Neria, etc.) deberán disponerse en confinamientos autorizados.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>8.- Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos, y ruidos provenientes de maquinaria en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>9.- Se recomienda que en la construcción e instalaciones ecoturísticas se promueva la utilización de materiales naturales que o se encuentren amenazados (madera, palma, tierra, etc.).</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</p>
<p>10.- Estará prohibido todo tipo de construcción en las orillas de los cuerpos de agua (ríos, ciénega y manglar): la distancia de la obra se evaluará para cada proyecto en particular.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>11.- La construcción de cualquier obra deberá respetar el límite federal, proteger las playas, línea costera, dunas costeras y ríos que las rodean, así como la vegetación nativa de la zona.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>12.- No se permitirá la construcción de edificaciones en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en el mapa de riesgo ante eventos naturales.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>13.- los campamentos de construcción deberán ubicarse dentro de las áreas de desplante de la obra: nunca sobre humedales. Zona federal marítimo terrestre o hábitats relevantes de la flora y fauna de la región.</p>	<p>(CONGRUENCIA). Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>14.- Los campamentos de construcción deberán contar con letrinas secas.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>



<p>15.- Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>16.- Queda prohibida la quema de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes y el uso de maquinaria pesada para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>17.- En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, sebera contar con estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>18.- Las vías de comunicación deberán contar con drenajes suficientes que permitan la salida de agua evitando su represamiento temporal en la estación de lluvias.</p>	<p><b>NO ES VINCULABLE CON EL PROYECTO</b></p>
<p>19.- El sistema de drenaje del sistema de comunicación deberá sujetarse a mantenimiento periódico para evitar su obstrucción y mal funcionamiento.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>20.- Se deberá la construcción de vías de comunicación en zona de pendientes abruptas y con cubierta forestal, si no se cuenta con la autorización en material de impacto ambiental.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>21.- En aquellas zonas donde el efecto de la compactación del suelo por la construcción de carreteras impide el flujo natural del agua provocando inundaciones, deberán construirse puentes carreteros.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p><b>Infraestructura</b></p> <p>If 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18.</p>	<p><b>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</b></p>
<p><b>Industria</b></p> <p>In 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.</p>	<p>La estación de servicio contará con un SASISOPA</p>
<p><b>Equipamiento</b></p> <p>1.- Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento al mar o cuerpos de agua.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>



<p>2.- Los depósitos de combustibles deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la traspotación marítima y terrestre de estas sustancias, de acuerdo a las normas vigentes.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la ASEA para su evaluación correspondiente.</p>
<p>3.- Todo sitio para la ubicación de relleno sanitario deberá contar con un estudio específico que establezca criterios ecológicos para la selección del sitio, la construcción, la operación y la etapa de abandono del mismo, así como a las medidas de mitigación del impacto al manto freático y la alteración de la vegetación presente.</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO.</p>
<p>4.- Estarán prohibidos los tiraderos a cielo abierto y los rellenos sanitarios sin control: se propondrá programas de recolección de basura, separación de desechos orgánicos e inorgánicos compostaje y disposición final en basureros a adecuados.</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</p>
<p>5.- Las zonas urbanas e industriales deberán contar con planta de tratamiento para aguas residuales.</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO.</p>
<p>6.- Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-01-SEMARNAT-1996 y con la ley nacional del agua y su reglamento.</p>	<p>(CONGRUENCIA) Tal es el caso del presente estudio donde se considera este criterio en las condicionantes respectivas, con el objeto de presentarse a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su evaluación correspondiente.</p>
<p>7.- Los desarrollos de cualquier tipo, asentamientos humanos y proyectos productivos que no se encuentren conectados al sistema de drenaje municipal deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos de tratamiento y reutilización.</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</p>
<p>8.- Se deberán realizar estudios específicos de impacto en tierra y mar para la construcción de muelles, embarcaderos y malecones.</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</p>
<p>9.- Solo se permitirá la construcción de embarcaderos rústicos de madera.</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</p>
<p>10.- La construcción de cualquier obra deberá respetar el límite federal, proteger la playa y la línea de costa que la rodea a sí como a la vegetación pionera nativa de la zona y la vegetación raparúa.</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</p>
<p>11.- Para la ubicación de infraestructura sobre la playa y dunas, se deberá establecer una zona de restricción</p>	<p>NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO</p>



de construcción, basada en un estudio de procesos costeros de la zona.	
12.- Cuando se requiere realizar obras de represamiento deberán realizarse estudios específicos que analicen la alteración de los flujos de agua y sedimento.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Flora y fauna</b>	
Ff 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Manejo de ecosistemas</b>	
Mae 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Agrícola</b>	
Ag 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Pecuario</b>	
P 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Forestal</b>	
F 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Pesquero</b>	
Pe 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO
<b>Acuicultura</b>	
Ac 1, 2, 3, 4, 5.	NO ES VINCULANTE CON EL PROYECTO

**TABLA 13. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS APLICABLES DE LA UGA 15**

○ **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2012-2018**

Administrar eficiente y racionalmente los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras; así es como este documento define la “Sustentabilidad Ambiental”.



En base a esto, se pretende incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y desarrollo económico y social, para lograr un desarrollo sustentable. Y convertir la sustentabilidad ambiental en un eje transversal de las políticas públicas.

Es por eso, que se pretende poner en práctica las medidas necesarias para que todos los proyectos, particularmente los de infraestructura y los del sector productivo, sean compatibles con la protección del ambiente. En este Plan se establece la necesidad de desarrollar nuevas actividades económicas en regiones rurales y semi-rurales que contribuyan a que el ambiente se conserve en las mejores condiciones posibles. Dejando en claro que todas las políticas que consideran la sustentabilidad ambiental en el crecimiento de la economía son centrales en el proceso que favorece el Desarrollo Humano Sustentable.

Mediante este Plan Nacional de Desarrollo se busca mejorar la coordinación interinstitucional y la integración intersectorial. Estableciendo que la Sustentabilidad Ambiental sea un criterio rector en el fomento de las actividades productivas, por lo que, en la toma de decisiones sobre inversión, producción y políticas públicas, se incorporarán consideraciones de impacto y riesgo ambientales, así como de un uso eficiente y racional de los recursos naturales.

El Gobierno Federal diseñará las políticas y los programas ambientales en estrecha coordinación con las dependencias de la Administración Pública Federal y los gobiernos estatales y municipales. Para que el país transite por la Sustentabilidad Ambiental es indispensable que los sectores productivos y la población adopten modalidades de producción y consumo que aprovechen con responsabilidad de los recursos naturales.

Este documento deja en claro que frenar el creciente deterioro de los ecosistemas no significa dejar de utilizar los recursos naturales, sino encontrar una mejor manera de aprovecharlos. Para ello, el análisis de impacto ambiental en las políticas públicas debe estar acompañado de un gran impulso a la investigación y desarrollo de ciencia y tecnología.

La perspectiva detrás de los objetivos y estrategias que se enuncian en este programa es invitar a todos los habitantes de la nación a participar en la construcción de un México capaz de llegar más allá de sus expectativas actuales y posicionarlo como un actor importante en los temas de sustentabilidad ambiental en el área internacional.

#### ○ **PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2016-2021**

El Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 en su Capítulo II respecto al desarrollo económico, en su objetivo 6 referente al desarrollo regional, diversificación y modernización productiva, considera promover la capacitación y la asistencia técnica para incorporar nuevos procesos y actividades productivas, así como el uso de nuevas tecnologías.

Asimismo y como parte de los instrumentos de la política ecológica estatal, la Ley 171 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Veracruz, promueve el



ordenamiento ecológico regional; a su vez se enuncia que el ordenamiento ecológico del estado será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, en la localización de las actividades productivas secundarias y en los asentamientos humanos a través de las autorizaciones para la construcción y operación de establecimientos industriales, comerciales o de servicios.

En este contexto, el proyecto no se contrapone de ninguna forma con el actual plan de desarrollo.

- **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION**

Es un Programa que aborda la planeación urbana con visión de largo plazo, y congruente a la actual Política Nacional Urbana y de Vivienda, que impulsa un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente, que evita el crecimiento desordenado de la ciudad y la expansión descontrolada de la mancha urbana, fomenta una ciudad más compacta, densa, habitable y competitiva, con opciones de vivienda bien localizada, con más y mejores espacios públicos y con soluciones integrales de movilidad que dan prioridad al ciudadano y al medio ambiente, bajo criterios estratégicos y de eficiencia. Entre sus principales objetivos se encuentra el impulsar una movilidad sustentable en coordinación con la política de desarrollo urbano: compacta, policéntrica y diversa, que permitirá la reducción de las necesidades de movilidad de la población por la proximidad de los usos del suelo, el fomento al transporte público masivo y sustentable y del no motorizado, adopta el modelo Desarrollo Orientado al Transporte Sustentable como estrategia de planeación integral en favor de las personas y no de los vehículos.

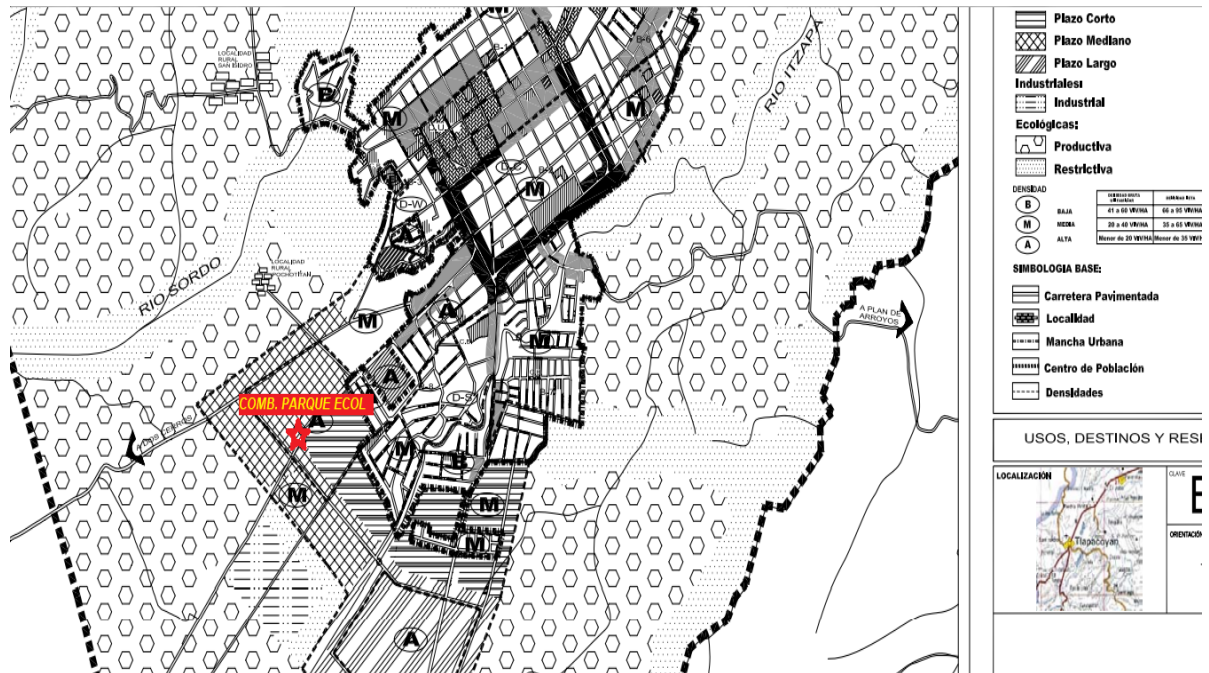
El PDU en comento, permite la construcción y operación de estaciones de servicio de gasolinas, con lo establecido en las Especificaciones Técnicas de Proyecto y Construcción de PEMEX y la Disposición Administrativa de observancia General para el Municipio de Tlapacoyan que establece los requisitos técnicos y de ubicación para estaciones de servicio de gasolina. Así como del Artículo 122 Bis de la LOTDUES y NTC 4/001/02 Norma Técnica complementaria al reglamento de construcción para el municipio de Tapacoyan que establece los requisitos técnicos y de ubicación para estaciones de servicio de gasolina. **(VER ANEXO 4).**

- **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE TLAPACOYAN.**

Con respecto a los usos permisibles, las densidades y modos de disposición de suelo, a fin de lograr un mejor control de las partes que componen la zonificación secundaria de la localidad, se propondrá su aplicación según las características y vocación particular de cada barrio, que permita una correspondencia mas congruente con la intención de impulsar, consolidar o desalentar el desarrollo urbano. Los lineamientos de densificación propuestos



permitirán a su vez, en las áreas vacantes de la mancha urbana, aplicar los criterios de hacinamiento demarcados como densidades brutas, y para las zonas que ya contienen vivienda, aplicar los rangos de densidad neta a fin de hacer aun mas operativa la aplicación del Programa. Pag. 128



La estación de servicio se pretende ubicar en el barrio 3 de acuerdo con el Programa **página 41**.

**SECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL**

**Barrio 3**

Superficie: 37-32-98 Has.

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana

Noreste Rojano y Cuauhtémoc

Sureste **Prolongación Cuauhtémoc**

Oeste Límite de la mancha urbana

Colonias comprendidas: Amador Torres y Lomas de la Cabaña

Uso predominante: Habitacional popular y vacante



**Cuadro No. 54**  
**Usos permisibles**

Barrio	Uso permitido (1)							Cobertura máxima de equipamiento, comercio y servicios (2)			
	HAB.	M. B.	M. M.	M. A.	EQ.	Z. F.	U. E.	B	D	L	R
<b>Distrito Norte</b>											
B-4	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		
B-5	✓	✓		✓	✓	✓				✓	
B-6	✓	✓			✓	✓					✓
SCU											✓
<b>Distrito Oeste</b>											
B-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Distrito Centro</b>											
CU	✓	✓		✓	✓						✓
B-1	✓	✓		✓	✓					✓	
B-2	✓	✓		✓	✓					✓	
<b>Distrito Sur</b>											
B-7	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		
B-8	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		

(1) Habitacional; Mixto Bajo; Mixto Medio; Mixto Alto; Equipamiento; Zona Federal, Uso Especial  
(2) Barrio; Distrito; Local; Regional

**Observaciones:**

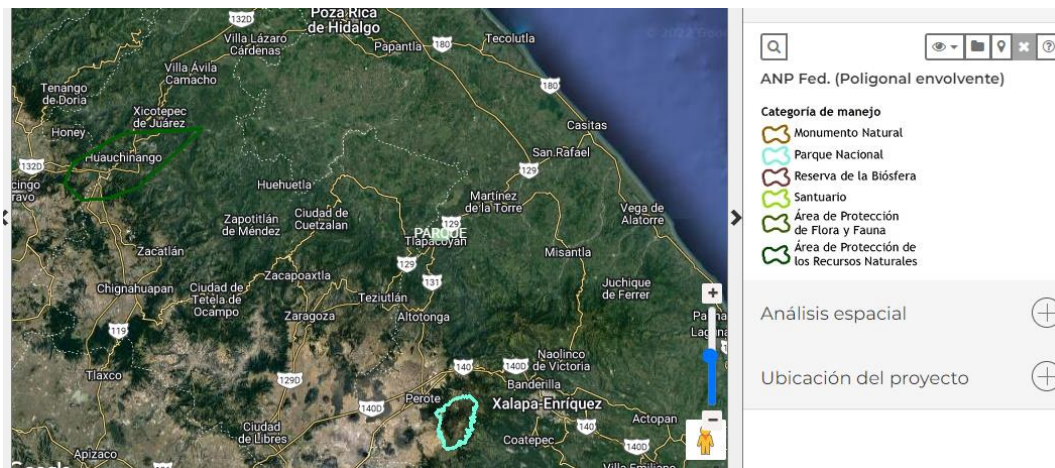
- a) El uso habitacional permite mezcla con uso comercial hasta una tolerancia máxima del 25%, siempre que los giros no sean incompatibles con la zona en que se habrá de localizar
- b) Respecto al uso mixto, éste se considerará bajo cuando por acera se mezcla uso habitacional y comercial, ocupando éste una proporción ubicada en el rango 25% a 50%; medio cuando el rango sea de 50 a 75%. A partir de este último dato, se considerará mixto alto, observándose que en ella es permisible el uso habitacional hasta el 25%.
- c) Concerniente a la cobertura de los equipamientos -barrio, distrito local o regional- ésta habrá de observarse en función de la política de control impulso o consolidación que para cada barrio se ha dispuesto en concordancia a su posición en la estructura urbana de la localidad

FUENTE: Cálculos efectuados por AE & G - Consultores Asociados

**Por lo cual la construcción de la estación no contraviene lo estipulado en el Programa, ya que en el Barrio 3 se permite la actividad de equipamiento, comercio o servicio.**

- **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

No existen áreas naturales protegidas vinculantes con el Proyecto, por lo que no se sujetaría a dicho lineamiento.

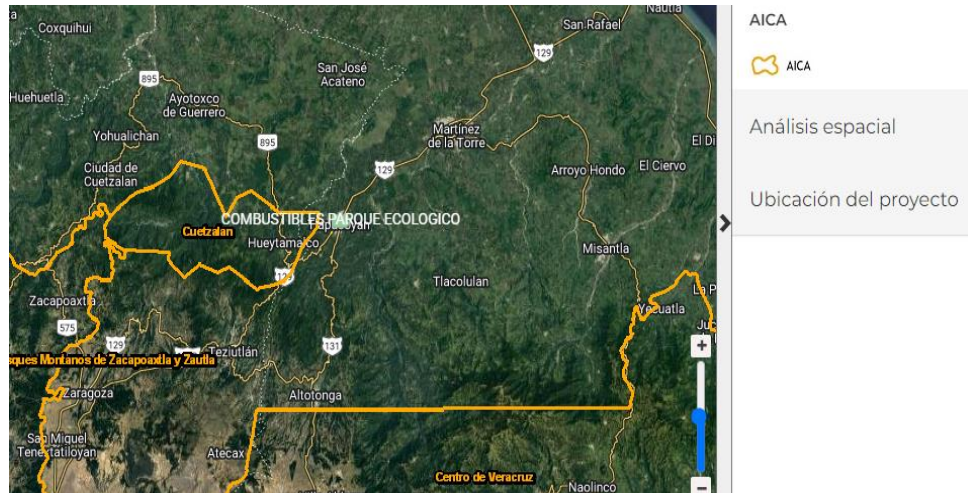


**IMAGEN 5. ANP CERCANAS AL PROYECTO**



- **ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICA'S)**

El proyecto no se encuentra dentro de ningún AICA.



**IMAGEN 6. AICA's CERCANAS AL PROYECTO**

## II. 3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARIA.

Debido a que la obra no se desarrolla dentro de un parque industrial, este supuesto no aplica.

## III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

### III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

#### III.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El predio donde se pretende realizar el Proyecto se ubica en Prolg. de la calle Cuahutemoc No. 1501, Col. Villa Rica, Municipio de Tlapacoyan, Veracruz, C.P. 93653. Las coordenadas (geográficas) de localización donde se pretende realizar el proyecto se indican en la **TABLA 1. COORDENADAS DE LA UBICACIÓN DEL PREDIO** de la página 4 del presente Informe Preventivo.

#### III.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO

La superficie total del Proyecto es de 2,749.81 m<sup>2</sup>. Las distribuciones de las áreas del proyecto se muestran en la **TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DEL PROYECTO** de la página 5 del presente Informe Preventivo.



### III.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

Para la construcción de la Estación de Servicio del proyecto denominado “**Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.-Tlapacoyan**”, se considera una inversión de aproximadamente \$ [REDACTED] MXN. **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

### III.1.4 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio tipo Urbana para la venta de combustible y aceites para los vehículos que transiten en el área de influencia del predio.

El almacenamiento de combustible constará de tres tanques: un tanque con capacidad de 60,000 litros para gasolina 92 octanos (Premium), un tanque con capacidad de **60,000 litros para gasolina 87 octanos (magna)**, y un tanque de almacenamiento con capacidad de **60,000 litros para diésel**, los tanques serán subterráneos y de doble pared.

El área de despacho constará de **tres dispensarios para el despacho de gasolina 87 octanos (Regular), gasolina 92 octanos (Premium) y Diésel**, cada uno contará con 6 mangueras (dos mangueras para gasolina regular, dos mangueras para gasolina premium y dos mangueras para diésel), como se indica en la siguiente tabla:

<i>Dispensario</i>	Número de posiciones de carga	Número de mangueras de gasolina 87 octanos	Número de mangueras de gasolina 92 octanos	Número de mangueras de diésel
1	6	2	2	2
1	6	2	2	2
1	6	2	2	2

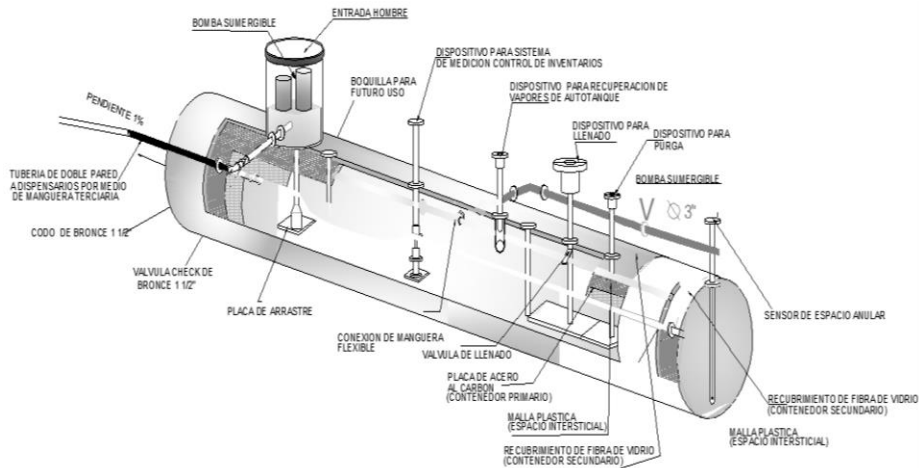
**TABLA 15. DISTRIBUCIÓN DE MANGUERAS Y PRODUCTOS POR DISPENSARIOS**

El proyecto considera las siguientes instalaciones: área administrativa, terminales bancarias, sanitarios hombres, sanitarios mujeres, cuarto de sucios, cuarto de controles, cuarto de residuos peligrosos, área de dispensarios, área de tanques, banquetas, área de circulación, áreas verdes y cuarto de máquinas.

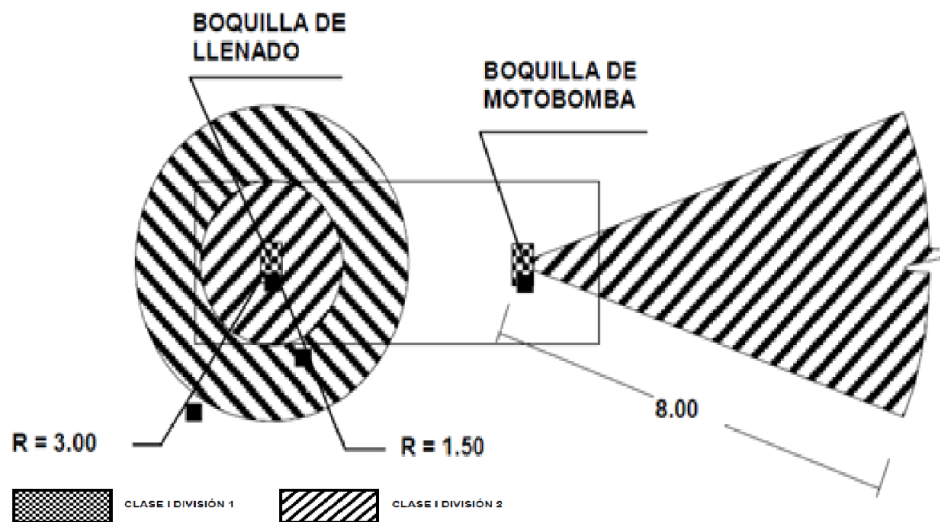
### TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Tres tanques de almacenamiento, 60,000 para gasolina premium, 60,000 para gasolina magna, y un tanque de almacenamiento con capacidad de 60,000 litros para diésel. Se trata de tres tanques ecológicos horizontales subterráneos para protección del medio ambiente de combustibles, de doble





pared con espacio anular definido, tanque primario acero al carbón y tanque secundario de polietileno de alta densidad, construidos bajo las normas UL-1746 y UL-58.



**IMAGEN 7 CLASIFICACIÓN DE ÁREA PELIGROSA TANQUE DE ALMACENAMIENTO**

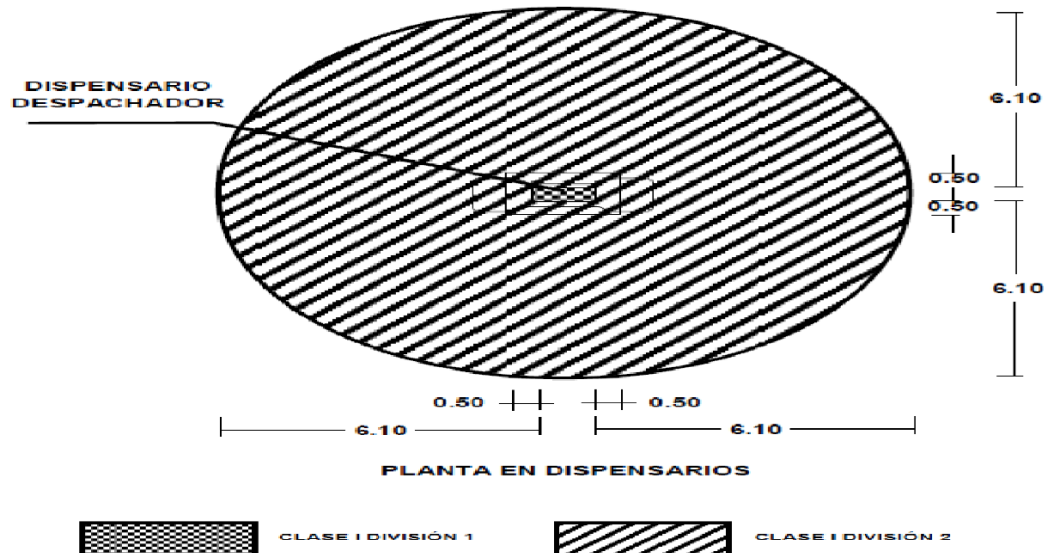
Cabe mencionar que los tanques mencionados y las tuberías para a conducción de producto de doble pared son herméticos, y no presentan algún peligro para el medio ambiente, lo cual se demuestra en el informe de resultados de las pruebas de hermeticidad.

**IMAGEN 8. ISOMÉTRICO TANQUE DE ALMACENAMIENTO DOBLE PARED**



## DISPENSARIOS

La estación de servicio contará con tres dispensarios para el despacho de gasolinas de 87 octanos (magna), 92 octanos (premium) y diésel, tal y como, se especifica en la **TABLA 14**.



**IMAGEN 9. CLASIFICACIÓN DE ÁREA PELIGROSA DISPENSARIO**

## MOTOBOMBAS

La estación de servicio contará con un total de tres motobombas, que corresponden a la división del tanque, cada motobomba tiene capacidad de 1 ½ HP.

## SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES

La estación de servicio contará únicamente con sistema de recuperación de vapores fase I. Las líneas de recuperación de vapores son de fibra de 2”.

## SISTEMA DE CONTROL VOLUMÉTRICO

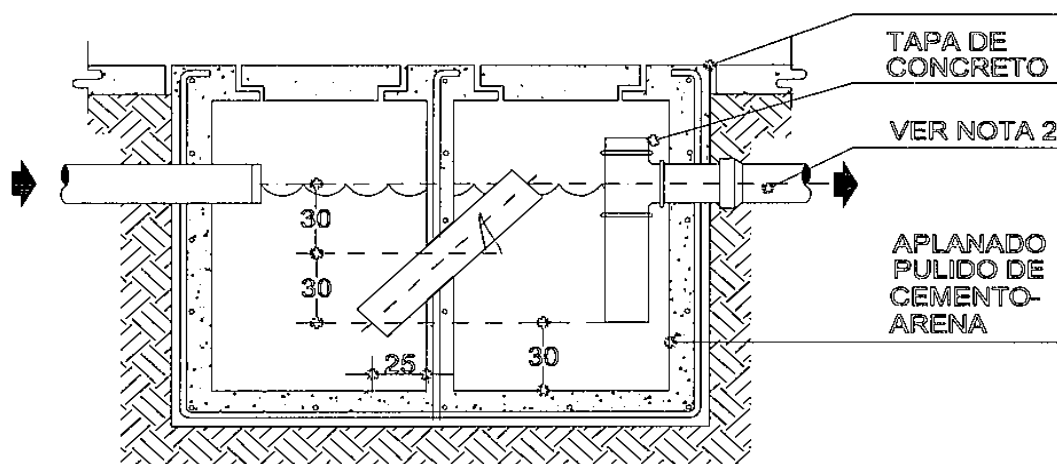
Se contará con una consola para el control de venta de los dispensarios, control de volúmenes de tanques y control de entradas de auto tanques.

## RED DE DRENAJE ACEITOSO Y TRAMPA DE COMBUSTIBLES

Dentro de las áreas de despacho de gasolina y diésel se instalarán la red de drenajes aceitosos, por medio de un registro instalado en cada lado de la isla de despacho para la



recepción de todos los residuos contaminantes como lodos contaminados, hidrocarburos y todo lo que se genera de los derrames de los automóviles, esta red está conectada directamente a una trampa de combustibles con capacidad para contener todos los contaminantes y residuos, esta trampa está dividida en dos cárcamos el primer cárcamo su función es contener la mayor parte de los residuos contaminantes y el segundo para contener las aguas residuales. Estos cárcamos están interconectados por medio de un tubo transversal de 45°, para hacer la función de la separación de los residuos y lodos contaminantes. Al mismo tiempo el 2° cárcamo tiene adosado un tubo en forma de "T" que hace también la última función de separación de residuos y lodos contaminantes antes de la salida a la red de drenaje municipal.



**IMAGEN 10. TRAMPA DE COMBSUTIBLES**

### SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS CONTAMINANTES

Por medio de una compañía autorizada por la SEMARNAT o la ASEA, se realizará la limpieza de los drenajes aceitosos, así como la trampa de combustibles, la cual recolectará los lodos y demás residuos peligrosos generados por la estación de servicio.

### CUARTO DE MÁQUINAS

El cuarto de máquinas alojará a un compresor que distribuirá aire a las áreas de despacho; un sistema hidroneumático que dará agua al área de despacho para el servicio de los clientes.



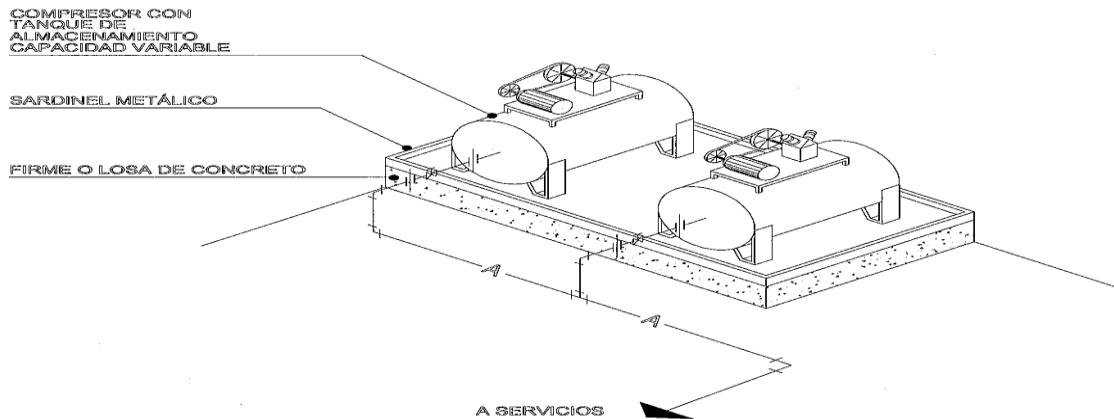


IMAGEN 11. ISÓMETRICO COMPRESOR AIRE

#### CUARTO DE SUCIOS

Un cuarto para basura (sucios) de 2.01 metros cuadrados.

#### ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROS

Se contará con un almacén temporal de residuos peligrosos, el cual, almacenara los residuos temporalmente durante un periodo máximo de 180 días; los residuos que se almacenan de manera temporal son: lodos contaminantes, botes y ancases de aceites, y demás residuos peligrosos.

Con el fin de cumplir con los requerimientos obligatorios para la construcción y operación de la Estación de Servicio, el proyecto tiene contemplados los siguientes elementos para salvaguardar la seguridad industrial, seguridad operativa y protección del medio ambiente, lo cual se ajusta con 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.**

#### ELEMENTOS

Sistemas de carga hermética y recuperación de vapores (Fases I).

Sistemas de control de inventarios.

Sistemas de monitoreo electrónico de fugas.

Bomba sumergible de suministro de combustibles con sistemas detector de fugas y control de presión a la descarga.

Sistema de drenaje con trampa de combustibles.

Red de tierras.

Pozos de monitoreo y de observación

Contenedores herméticos en bombas sumergibles, descarga de producto y dispensarios.

Tanques de almacenamiento y tuberías de producto de doble contención.



Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas.
Válvulas de corte rápido en mangueras de despacho.
Válvulas de corte SHUT OFF en tuberías de producto bajo dispensarios.
Válvulas de sobrellenado en tanques de almacenamiento.
Arrestador de flama y válvulas de presión-vacío.
Interruptores de emergencia.
Pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías con sistemas fijos y móviles.
Programas de mantenimiento.
Planes de contingencias.

**TABLA 14. ELEMENTOS PARA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.**

**PROCESOS EMPLEADOS EN LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO:**

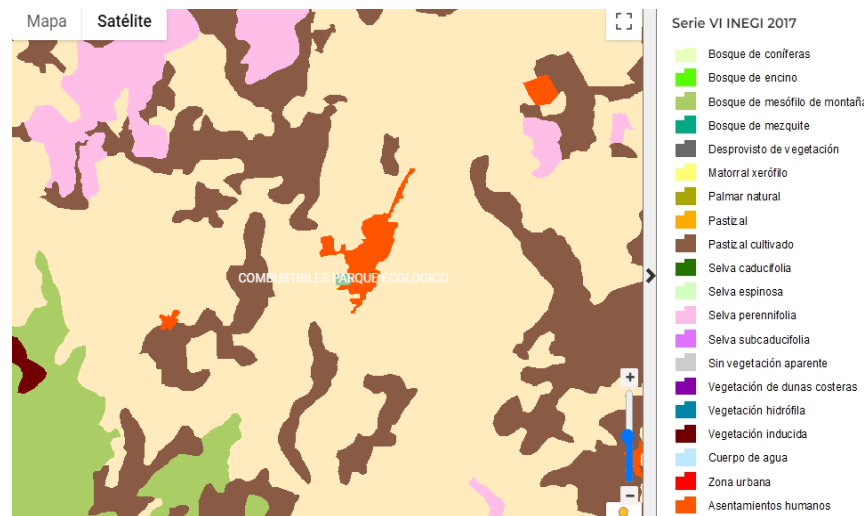
Recepción y Almacenamiento. Los combustibles que son abastecidos por medio de auto tanques, los cuales son descargados en los tanques de almacenamiento con forme a lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016**; procedimientos que listan a continuación:

- Procedimiento para la descarga de auto tanques
- Comprobación de entrega total de producto y desconexión
- Procedimiento para el despacho del producto al consumidor
- Procedimientos en el programa de mantenimiento
- Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones
- Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.
- Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición
- Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión
- Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles
- Mantenimiento a Tanques de almacenamiento
- Pruebas de hermeticidad
- Drenado de agua
- Trabajos en el tanque
- Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados
- Monitoreo al interior en espacios confinados
- Limpieza interior de tanques
- Requisitos previos para limpieza interior de tanques
- Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque
- Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento
- Requisitos del programa de trabajo de limpieza
- Retiro definitivo de tanques de almacenamiento
- Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado



### III.1.5 USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.

La estación de servicio **COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.**, se encuentra en un uso de suelo asentamientos humanos en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz de acuerdo con las imágenes del SIGEIA.



**IMAGEN 12. USO DE SUELO DEL PROYECTO**

### III.1.6 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

El proyecto constará de cuatro etapas, las cuales consisten en:

- Preparación del sitio y construcción  
Esta etapa se pretende llevar a cabo en 12 meses.
- Operación y mantenimiento  
Se estima un plazo de 99 años para la operación y mantenimiento del proyecto.
- Abandono del sitio

Una vez terminado el plazo para la operación y mantenimiento, y en caso de que el Regulado decidiera no ampliar el tiempo para la operación del Proyecto, se llevará a cabo el abandono del sitio, el cual se pretende realizar en un plazo de 12 meses.

El Cronograma de actividades se indicó en la página 6 del presente Informe Preventivo.



### III.1.7 PROGRAMA DE ABANDONO DE SITIO.

En caso de cierre de las instalaciones, se considerará abandono del sitio; para lo cual deberán de purgarse los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses tal y como se detalla en el siguiente Cronograma de Actividades.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL ABANDONO DEL SITIO**

No.	ACTIVIDAD	MES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Purga de tanques y tuberías	■												
2	Retiro y demolición de infraestructura	■	■	■										
3	Sondeos para determinar presencia o ausencia de contaminación del suelo				■	■	■							
3.1	Remediación del sitio contaminado (si y solo si, se determina contaminación del suelo en el sondeo previo)							■	■	■				
4	Reincorporación del predio								■	■	■	■	■	■

**TABLA 15 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ABANDONO DEL SITIO**

Cabe mencionar que para la etapa de abandono del sitio se sujetará a lo dispuesto en la **NOM-005-ASEA-2016** o en las disposiciones y/o normatividad que apliquen en su momento.

### 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.

Durante la construcción, se utilizará gasolina, diésel y aceite para la operación de los equipos de combustión interna. Estos combustibles serán suministrados por el contratista, transportándolo con equipo terrestre en tambores de 200 litros desde estaciones de servicio cercanas a la obra. De igual forma se moverá el aceite para las máquinas se transportándolo vía terrestre en cubetas de 18 litros de capacidad.

Su manejo durante la etapa de preparación del sitio y construcción, debe estar en un espacio habilitado adecuadamente dentro del predio del proyecto y será de almacenamiento temporal en contenedores adecuados y seguros, los cuales contarán con válvulas de seguridad, para que en el



momento de suministrarlos a la maquinaria y equipo se eviten derrames, los contenedores que se mantendrán 24 horas sin movimiento antes de utilizar el combustible, el diesel se mantendrá hasta por 90 días antes de que pierda sus propiedades, esto permite que los contenedores sean más grandes que los de gasolina, que solo permite estar 30 días.

El almacén deberá contar con un techo, un piso de concreto, ventilación e iluminación natural y un sistema de contención en un posible derrame, adicionalmente deberá estar debidamente identificado y contar con sus letreros informativos, restrictivos y preventivos, así como la asignación de un extintor exclusivo para este sitio.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, el proyecto solo tiene contemplada la venta y distribución de gasolinas y diésel, por lo que no se estima ningún tipo de combustible.

<b>CARACTERÍSTICAS DE LAS SUSTANCIAS</b>	<b>GASOLINA 87 OCTANOS</b>	<b>GASOLINA 92 OCTANOS</b>	<b>PEMEX DIÉSEL</b>
<b>ESTADO FÍSICO</b>	Líquido	Líquido	Líquido
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO.</b>	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos que se obtiene del petróleo.	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo.	ND
<b>TEMPERATURA DE EBULLICIÓN (°C)</b>	70 (temp. Max 10% destilac.)	60-70 (máx. 10% destilac.)	ND
<b>TEMPERATURA DE FUSIÓN (°C)</b>	NA	NA	NA
<b>TEMPERATURA DE INFLAMACIÓN (°C)</b>	Inferior a 0°C	Inferior a 0 °C	>= 45° C
<b>TEMPERATURA DE AUTO IGNICIÓN (°C)</b>	Aproximadamente 250 °C.	Aproximadamente 250 °C	254 – 285 ° C
<b>DENSIDAD RELATIVA DE VAPOR (AIRE=1)</b>	3.0 – 4.0	3.0 - 4.0	ND
<b>PH</b>	ND	ND	ND
<b>PESO MOLECULAR</b>	ND	ND	ND
<b>COLOR</b>	Sin anilina	Rojo (visual)	2.5 máximo (ASTM-D 1500)



<b>OLOR</b>	Característico a gasolina	Característico a gasolina	Característico a hidrocarburo
<b>VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN</b>	ND	ND	ND
<b>SOLUBILIDAD EN AGUA</b>	Insoluble	Insoluble	0.0005 g/100 ml de agua @ 20 ° C
<b>PRESIÓN DE VAPOR (KPA)</b>	45 – 54 (6.5 – 7.8 lb/pulg2)	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg2).	ND
<b>% DE VOLATILIDAD</b>	NA	NA	NA
<b>LÍMITES DE EXPLOSIVIDAD INFERIOR - SUPERIOR</b>	1.3 – 7.1	1.3 – 7.1	0.6- 0.5
<b>GRAVEDAD ESPECÍFICA 20/4 °C</b>	0.700 – 0.770	0.700 – 0.770	0.870-0.950

**TABLA 16. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LAS SUSTANCIAS**

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

#### EMISION POR COMBUSTION DE MOTORES.

Para la estimación de emisiones directas producto de combustión de motores de camiones y maquinarias se usó la fórmula:

$$E_k = FE * KM_k$$

$E_k$  = Emisiones al año de la categoría k (g);

FE = Factor de emisión usado en el cálculo de las emisiones (g/Km.); y  $KM_k$  = kilómetros recorridos por vehículos de la categoría k (Km.)

En el caso de la maquinaria (cargador frontal y retroexcavadoras) se usarán las siguientes:

	MARCA	MODELO	POTENCIA HP
Cargador frontal	CAT	950	180
Retroexcavadora	Hitachi	EX5500	260

**TABLA 17. CARACTERÍSTICAS DE MAQUINARIA A EMPLEAR**



Se toma como referencia 500 horas, las que corresponden a los 52 días de duración de la etapa de excavación (8 hrs diarias). En la estimación del factor de emisión para aplicar en la ecuación se usó la referencia del manual AP-42 de combustión de maquinaria el cual depende de la potencia y horas de trabajo de los equipos. Estos factores se presentan en la tabla siguiente:

CONTAMINANTE	FACTOR DE EMISIÓN CON CARGA (GR/HP*HR)
CO	6,9
COV (HC)	1,0
NOx	0,4
PM10	0,4
SO2	3x10-4

**TABLA 18. FACTORES DE EMISION PARA MAQUINARIA PESADA**

EMISIÓN CONTAMINANTE	CARGADOR FRONTAL (TON/AÑO)	RETROEXCAVADORA (TON/AÑO)
CO	0.621	0.897
COV(HC)	0.09	0.13
NOx	0.036	0.052
PM10	0.036	0.052
SO2	0.000027	0.000039

**TABLA 19. CALCULO DE EMISIONES DE LA MAQUINARIA A EMPLEAR**

Junto con esto, se calcularon los factores de emisión para una bomba de hormigón suponiendo que está dentro de un camión que recorre la faena a una velocidad de 5 km/hr y transporta la carga en una distancia de 10 m. Los factores de emisión son calculados mediante la información dada por COPERT II para camiones de más de 2 ejes.

Así, la emisión para gases y PM10 queda de la siguiente forma:

CONTAMINANTE	FACTOR DE EMISIÓN A 5 KM/HR	EMISIÓN (TON/DÍA)
CO	12.191	2.4382E-07
COV (HC)	9.7743	1.95486E-07
NOx	40.8529	8.17058E-07
PM10	3.4706	6.9412E-08
SO2	0.002	4E-11

**TABLA 20. CANTIDAD DE EMISIONES DE LA MAQUINARIA A EMPLEAR**



Para el caso del rodillo de compactación se utilizaron nuevos factores de emisión también entregados por COPERT II los cuales se ven en la siguiente tabla:

CONTAMINANTE	FACTOR DE EMISIÓN
CO	29,824V-0,7179
COV	32,0965V-0,6945
Nox	86,688V-0,6061
PM10	8,712V-0,7105

**TABLA 21. FACTORES DE EMISION PARA CAMIONES PESADOS CONVENCIONALES COPERT.**

Se utilizaron estos factores ya probados en otras tramitaciones. Nuevamente se supone una velocidad dentro de la faena de 5 km/hr. Los valores del factor de emisión se pueden ver en la siguiente tabla.

CONTAMINANTE	FACTOR DE EMISIÓN A 5KM/HR	EMISIÓN (TON/DÍA)
CO	9.392	1.8784E-07
COV (HC)	10.495	2.099E-07
NOx	32.682	6.5364E-07
PM10	2.77	5.54E-08

**TABLA 22. CANTIDAD DE EMISIONES PARA CAMIONES PESADOS**

Se calcularon emisiones fugitivas para distintos casos, el primero de ellos corresponde a emisiones fugitivas dentro de la obra en donde se trabajó aplicando valores de distancia sin pavimentar (200 m) y porcentajes de supresión de polvo. Los factores de emisión utilizados se dan al aplicar la siguiente formula del manual de emisiones AP-42 para cálculo de emisiones fugitivas en zonas no pavimentadas.

El nivel de actividad utilizado en este cálculo corresponde al de 10 camiones que recorren los 100 m dentro de la obra los cuales hacen 2 viajes al día. Además, se incluyen las maquinarias que también producen re-suspensión de partículas.

E. FUGITIVAS 1			
CARACTERÍSTICAS: DENTRO DE LA OBRA, 80% DE SUPRESIÓN DE POLVO Y 15% DE MATERIAL FINO.			
SEDIMENTO (%)	15		15
PESO PROMEDIO	28,5		43



FACTOR DE EMISIÓN PM10 RESUSPENDIDO (GR/VKT)	1423,577		1,713	
NIVEL DE ACTIVIDAD (VKT)	960	(4 máquinas x 20 viajes al día x 0.2 (Km.) x 60 días)	2400	(10 camiones x 2 viajes x 0.2 (Km.) x 300 días)
EMISIÓN PM10	1,367		4,11	
EMISIÓN PM10 (TON/AÑO) CON SUPRESIÓN DE POLVO	0,27	(con 80% supresión)	0,82	(80% supresión)

**TABLA 23. EMISIONES FUGITIVAS 1**

Además, se consideró un cálculo de emisiones fugitivas para los camiones que recorren el trayecto hasta el lugar de depósito de escombros y de compra o almacenaje de materiales de construcción. Como aún no se ha definido el lugar de almacenaje de materiales de construcción, se estima en una distancia similar al botadero, esto es aproximadamente 28 Km de distancia de la obra, y siempre usando los mismos 10 camiones de características similares.

Se asume que, una vez terminada la fase de excavaciones, el flujo de camiones de carga de material a botadero disminuiría, mientras que el flujo de camiones que transporten material de construcción incrementa, con el decrecimiento de los anteriores. Cabe señalar que se usarán vías pavimentadas.

E. FUGITIVAS 2		
CARACTERÍSTICA: VÍA PAVIMENTADA DE 28 KM.		
SEDIMENTO (%)	2%	
PESO PROMEDIO DE LA	6	
FACTOR DE EMISIÓN PM10 RESUSPENDIDO (GR/VKT)	13	
NIVEL DE ACTIVIDAD (VKT)	168000	(10 camiones x 2 viajes al día x 28 (Km.)x300 días)
EMISIÓN PM10(TON/AÑO)	2,18	

**TABLA 24. EMISIONES FUGITIVAS 2**



Dadas las mismas características anteriores, se procede a calcular la emisión producto de la combustión de motores, cabe señalar que la velocidad promedio dentro de la obra se estipula en 5 Km/hr. Con lo anterior, y utilizando los valores de COPERT II para el cálculo de factores de emisión, se registraron los siguientes valores:

COMBUSTIÓN DE MOTORES		
CARACTERÍSTICAS: CALCULO COMBUSTIÓN DE MOTORES SOLO EN LA ENTRADA DE LA OBRA (10 CAMIONES)	FACTOR DE EMISIÓN GR/KM*	EMISIÓN TOTAL (TON/DÍA)
CO	12.191	2.4382E-06
COV	9.7742	1.95484E-06
NOX	40.85	0.00000817
PM10	3.4706	6.9412E-07
SO2	0.002	4E-10

**TABLA 25. FACTORES DE EMISION PARA CAMIONES PESADOS CONVENCIONALES COPERT II.**

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que las emisiones emanadas a la atmosfera de partículas de material y gases de combustión no son significativas en sus etapas de construcción y de operación, por lo tanto, no representa ningún riesgo para la salud de las personas ni del medio ambiente que lo circunda.

## GENERACIÓN DE RUIDO

Dado que el ruido generado durante la etapa de construcción es muy probable que supere los parámetros máximos establecidos por la normatividad, durante el horario laboral de 08:00 a 18:00 horas y que en el horario de 18:00 a 08:00 horas no tiene injerencia debido a que no son horas laborables para la construcción, lo único que se puede señalar a éste, es que durante el proceso de construcción se tomaran medidas preventivas y correctivas para reducir los niveles de ruido; sin embargo, esto no significa que se pueda lograr estar por debajo de la norma debido a que las emisiones de mayores decibeles serán aquellas que emita la maquinaria pesada y los camiones de volteo al momento de entrar, salir y circular dentro de las instalaciones.

Resulta innegable que casi toda la actividad humana, incluso las pláticas de oficina se hallan por encima de los decibeles permitidos, más aún las actividades propias de la construcción en que se utiliza maquinaria y equipo, por ello resulta urgente que la normatividad en la materia se actualice para que no siga siendo letra muerta por ser imposible de cumplir.

En la siguiente tabla se puede observar los intervalos de niveles sonoros de varios tipos de equipos de construcción, de los cuales la mayoría serán utilizados en la construcción del



proyecto, esto para tener una referencia de los niveles que se alcanzan con la utilización del equipo.

### NIVELES DE RUIDO EMITIDO POR MAQUINARIA

		NIVEL SONORO (DB) A 15 M				
		60	70	80	90	100
110 Equipo asociado por motores de combustión interna	Remoción de Tierra	Aplanadora (de rodillos)				
		Palas mecánicas				
		Reto excavadoras				
		tractores				
		Excavadoras y niveladoras				
		Pavimentadoras				
	Manejo de Materia	Camiones				
		Mezcladora de concreto				
		revolvedoras				
	Estacionarios	Grúas móviles				
		Bombas				
		Generadores				
		Compresoras				
Equipo De mano	Llaves neumáticas					
	Martillos y taladros neumáticos					
	Máquina de impacto para pilotes					
	Vibrador					
	Sierras					

FUENTE: REPORT TO THE PRESIDENT AND CONGRESS ON  
**TABLA 26. NIVELES DE RUIDO EMITIDO POR MAQUINARIA.**

### GENERACION DE AGUAS RESIDUALES

Las aguas residuales que se generarán durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán derivadas de las actividades humanas de limpieza y descarga sanitaria; a continuación, se hace cálculo general del gasto sanitario en la etapa crítica de la construcción, la cual es la más representativa debido a que se emplea la mayor cantidad de trabajadores.

**Población:** 20 trabajadores en etapa crítica

**Gasto total:** 32 L/trabajador/día

**Demanda total de agua potable:** 640.00 L



**Porcentaje que será agua residual:** 80%, por lo tanto (30) (32) (0.80) =768.00 L/ Día

En la etapa crítica del proyecto laborarán 20 empleados de forma simultánea. Se estima un gasto máximo residual de 768.00 Litros diarios, solo para las etapas para las cuales se involucren el máximo número de trabajadores. Las aguas residuales derivadas de esta etapa se descargarán al drenaje del municipio.

Durante la construcción, se utilizará gasolina, diésel y aceite para la operación de los equipos de combustión interna. Estos combustibles serán suministrados por el contratista, transportándolo con equipo terrestre en tambores de 200 litros desde estaciones de servicio cercanas a la obra. De igual forma se moverá el aceite para las máquinas se transportándolo vía terrestre en cubetas de 18 litros de capacidad.

Su manejo durante la etapa de preparación del sitio y construcción, debe estar en un espacio habilitado adecuadamente dentro del predio del proyecto y será de almacenamiento temporal en contenedores adecuados y seguros, los cuales contarán con válvulas de seguridad, para que en el momento de suministrarlos a la maquinaria y equipo se eviten derrames, los contenedores que se mantendrán 24 horas sin movimiento antes de utilizar el combustible, el diésel se mantendrá hasta por 90 días antes de que pierda sus propiedades, esto permite que los contenedores sean más grandes que los de gasolina, que solo permite estar 30 días.

El almacén deberá contar con un techo, un piso de concreto, ventilación e iluminación natural y un sistema de contención en un posible derrame, adicionalmente deberá estar debidamente identificado y contar con sus letreros informativos, restrictivos y preventivos, así como la asignación de un extintor exclusivo para este sitio.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, el proyecto solo tiene contemplada la venta y distribución de gasolinas y diésel, por lo que no se estima ningún tipo de combustible.

Durante la operación del proyecto, que de manera general consiste en el almacenamiento y despacho al público de gasolinas y diésel, se describen los puntos por donde se emiten vapores de hidrocarburo.

- **ALMACENAMIENTO GASOLINA REGULAR 87 OCTANOS**

Operación en la cual se almacena gasolina procedente de la Terminal de Almacenamiento y Distribución que es transportada por medio de autotanques a la Estación de Servicio (ES). La ES cuenta con un tanque de almacenamiento de **60,000 litros** de capacidad para almacenar gasolina regular 87 octanos. El tanque tiene instalados diferentes elementos para reducir la emisión de vapores de hidrocarburos a la atmósfera, los cuales son generados por la evaporación de la gasolina y, estos a su vez, son emitidos a la atmósfera por los tubos de venteo durante el llenado, vaciado y almacenamiento del combustible. A este conjunto de elementos se le conoce como **SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I**. El



tanque de almacenamiento cuenta con una motobomba para el envío de la gasolina a los dispensarios, la cual funciona con energía eléctrica. La potencia de la motobomba es de 1 ½ HP de potencia. Durante el llenado del tanque de almacenamiento se generan pequeñas salpicaduras o pequeños derrames (residuos peligrosos), los cuales son captados por el sistema de **DRENAJE ACEITOSO Y LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES**.

• **ALMACENAMIENTO GASOLINA PREMIUM 91 OCTANOS**

Operación en la cual se almacena gasolina procedente de la Terminal de Almacenamiento y Distribución que es transportada por medio de autotanques a la Estación de Servicio. La ES cuenta con un tanque de almacenamiento de **60,000 litros** de capacidad para gasolina premium 91 octanos. El tanque tiene instalados diferentes elementos para reducir la emisión de vapores de hidrocarburos a la atmósfera, los cuales son generados por la evaporación de la gasolina y estos, a su vez, son emitidos a la atmósfera por los tubos de venteo durante el llenado, vaciado y almacenamiento del combustible. A este conjunto de elementos se le conoce como **SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I**. El tanque de almacenamiento cuenta con una motobomba para el envío de la gasolina a los dispensarios, la cual funciona con energía eléctrica. La potencia de la motobomba es de 1 ½ HP de potencia. Durante el llenado del tanque de almacenamiento se generan pequeñas salpicaduras o pequeños derrames (residuos peligrosos), los cuales son captados por el sistema de **DRENAJE ACEITOSO Y LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES**.

• **ALMACENAMIENTO DE DIÉSEL AUTOMOTRIZ.**

Operación en la cual se almacena diesel automotriz procedente de la Terminal de Almacenamiento y Distribución que es transportada por medio de autotanques a la Estación de Servicio (ES). La ES cuenta con un tanque de almacenamiento de **60,000 litros** de capacidad, para diésel automotriz. El tanque tiene instalados diferentes elementos para reducir la emisión de vapores de hidrocarburos a la atmósfera, los cuales son generados por la evaporación de la gasolina y estos, a su vez, son emitidos a la atmósfera por los tubos de venteo durante el llenado, vaciado y almacenamiento del combustible. A este conjunto de elementos se le conoce como **SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I**. El tanque de almacenamiento cuenta con una motobomba para el envío de la gasolina a los dispensarios, la cual funciona con energía eléctrica. La potencia de la motobomba es de 1 ½ HP de potencia. Durante el llenado del tanque de almacenamiento se generan pequeñas salpicaduras o pequeños derrames (residuos peligrosos), los cuales son captados por el sistema de **DRENAJE ACEITOSO Y LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES**.



• **SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I.**

Conjunto de elementos integrados en el tanque de almacenamiento con el objetivo de recuperar los vapores de hidrocarburo emitidos a la atmósfera al instante en el que el auto tanque vierte el combustible al tanque de almacenamiento y los vapores de hidrocarburos son desalojados a través de los tubos de venteo. Dicho sistema tiene una eficiencia del 90%.

• **DESPACHO DE GASOLINAS**

Se realiza en los dispensarios a través de las pistolas. Cada vez que una pistola para despacho de combustible es accionada, la motobomba envía un flujo de combustible hacia los dispensarios, los cuales tienen un medidor que regula el flujo de despacho. En esta etapa, se generan emisiones de vapores de hidrocarburo (solamente en las gasolinas) a la atmósfera mediante el llenado de los tanques de los vehículos. El despacho de combustible a los vehículos no tiene un sistema para recuperar vapores. Los dispensarios funcionan mediante energía eléctrica.

La **E.S. COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO S.A. DE C.V.** contará con **3 dispensarios** (para gasolinas regular, premium y diésel), los cuales se describen en la **TABLA 14 DISTRIBUCIÓN DE MANGUERAS Y PRODUCTOS POR DISPENSARIO**, en la página 52 del presente IP.

De igual manera, se ofrecen productos como aceites lubricantes, líquidos para frenos y transmisión, anticongelantes, armor all, aromatizantes, etc., los cuales, una vez que son comercializados; quedan los recipientes que los contenían (botes de polietileno, latas de aluminio, etc.) con trazas del producto que almacenaban, convirtiéndolos en residuos peligrosos. Estos son depositados en el **ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS**.

Durante el llenado del tanque de los automóviles o transporte en general, se generan pequeñas salpicaduras o pequeños derrames, además de que en las áreas de despacho hay gabinetes que suministran agua, la cual en conjunto con las salpicaduras o derrames se convierten en residuos peligrosos, los cuales son captados por el sistema de **DRENAJE ACEITOSO Y TRAMPA DE COMBUSTIBLES**.

• **OFICINAS**

Se cuenta con un área de oficinas donde realizan labores administrativas como son: contabilidad, control de personal, facturación, compra de combustible a PEMEX TRI, etc., además de contar con servicio de sanitarios para el personal administrativo. Estas actividades utilizan energía eléctrica, agua, jabón, etc. En esta parte se generan residuos sólidos y aguas residuales.



- **BAÑOS PÚBLICOS**

La estación de servicio cuenta con baños públicos para hombres y mujeres, estos sanitarios consumen energía eléctrica, además de tener otros insumos (agua, jabón y papel sanitario) para la comodidad del cliente. En esta parte se generan residuos sólidos urbanos y aguas residuales.

- **ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROS**

Área de la Estación de Servicio alejada de la zona de almacenamiento, zona de despacho, oficinas, cuarto eléctrico y cuarto de máquinas, destinada a almacenar temporalmente los residuos peligrosos generados dentro de la estación de servicio en las áreas de almacenamiento, despacho y por las labores de mantenimiento que se realizan a las instalaciones y equipos de la gasolinera.

- **DRENAJE ACEITOSO Y TRAMPA DE COMBUSTIBLES**

Sistema de drenaje instalado en el área de almacenamiento y despacho que tiene la finalidad de captar los restos de hidrocarburos generados por las salpicaduras o derrames durante el llenado de los tanques de almacenamiento y el despacho a los automóviles y transporte en general, los cuales, se interconectan entre sí y tiene como punto final la trampa de combustibles en donde se hace la separación de la mezcla de agua e hidrocarburos. Cada 120 días, se contrata a un prestador de servicios para que realice la limpieza de la red de drenaje aceitoso y de la trampa de grasas, los residuos son recolectados y transportados por el prestador de servicios a un lugar autorizado para su confinamiento o su disposición final.

- **MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES, TANQUES DE ALMACENAMIENTO, TUBERÍAS, DISPENSARIOS, SERVICIOS AUXILIARES, SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES, ETC.**

Actividades programadas como lo indica la normatividad vigente, en las cuales se realizan trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, edificaciones, tanques, equipos, tuberías, etc., de la estación de servicio en donde se generan residuos peligrosos y residuos sólidos.

A continuación, se indican los puntos de emisión de contaminantes con los que cuenta el Proyecto, además de las cantidades y especie de estos.



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO  
(GENERAL)

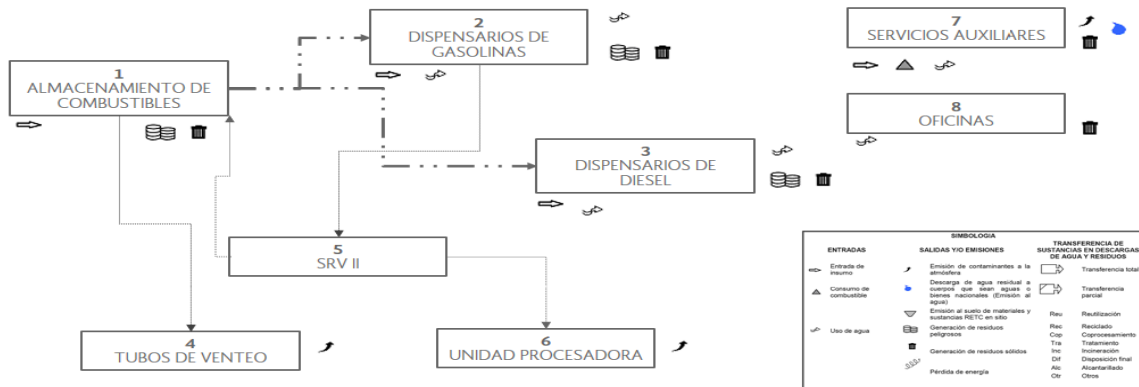


IMAGEN 13. PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES ZONA DE ALMACENAMIENTO Y ZONA DE DESPACHO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO  
(SERVICIOS AUXILIARES)

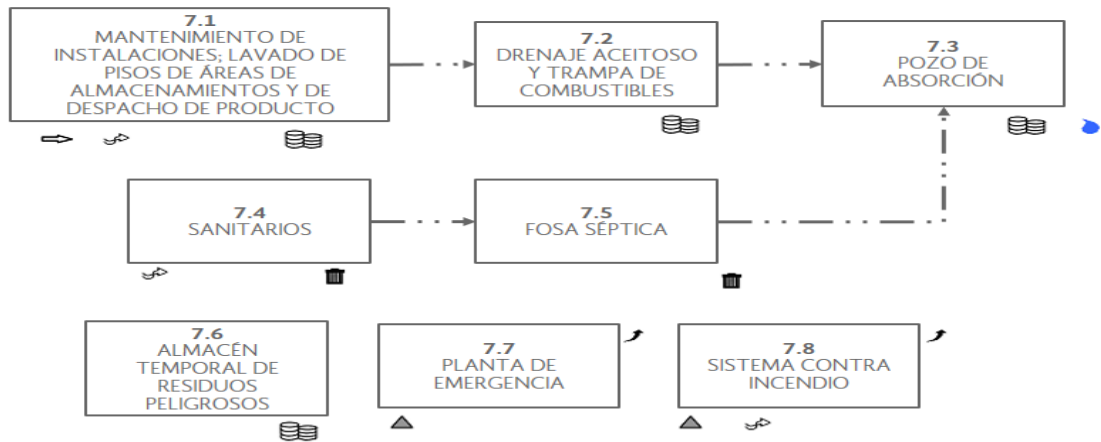


IMAGEN 14. PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS AUXILIARES

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Con base en la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), en las estaciones de servicio se identifican los siguientes puntos como generadores de emisiones contaminantes y emisiones hacia la atmósfera.



1. Tubos de venteo
2. Unidad procesadora
3. Dispensarios

Para el caso de los tubos de venteo y dispensarios, los contaminantes a reportar son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) BETX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).
- c) HEXANO

Los contaminantes por reportar de la unidad procesadora, planta de emergencia y bomba del sistema contra incendios con motor de combustión interna (en caso de contar con ellos) son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) CO<sub>2</sub> (Dióxido de carbono).

En tanto que los contaminantes criterios a reportar son los que siguen:

- a) CO (Monóxido de carbono).
- b) SO<sub>x</sub> (Óxidos de azufre).
- c) NO<sub>x</sub> (Óxidos de nitrógeno).
- d) PM (Material particulado).

## **GENERACIÓN DE RUIDO**

Durante la operación del Proyecto, dentro del cuarto de máquinas, la estación de servicio cuenta con un compresor para surtir a la gasolinera de aire para los clientes que así lo necesiten. Dicha actividad genera ruido, dado que el motor del compresor lo genera.

El Regulado cuenta con las medidas necesarias en materia de seguridad industrial para sujetarse a la normatividad aplicable para la reducción de ruido, y así, causar daños a los empleados.



### 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:

#### III.4.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

##### CLIMA

Su clima es cálido-húmedo-regular con una temperatura promedio de 18°C; su precipitación pluvial media anual es de 1500mm.

En Tlapacoyan, la temporada de lluvia es muy caliente, bochornosa y nublada y la temporada seca es caliente y parcialmente nublada. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 15 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 11 °C o sube a más de 36 °C.

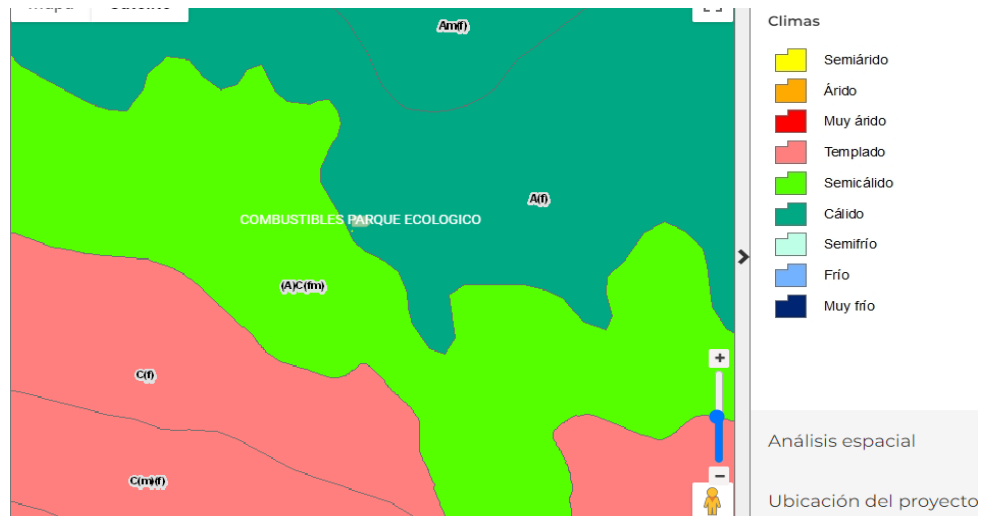


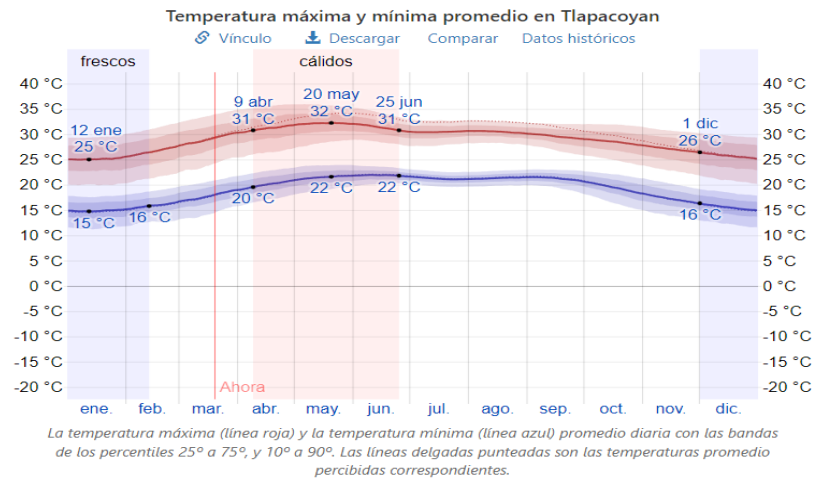
IMAGEN 15. CLIMA DEL AREA DEL PROYECTO

##### TEMPERATURA

La temporada calurosa dura 2.5 meses, del 9 de abril al 25 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Tlapacoyan es mayo, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 22 °C.

La temporada fresca dura 2.4 meses, del 1 de diciembre al 13 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 26 °C. El mes más frío del año en Tlapacoyan es enero, con una temperatura mínima promedio de 15 °C y máxima de 25 °C.





**IMAGEN 16. TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL.**

## PRECIPITACIÓN

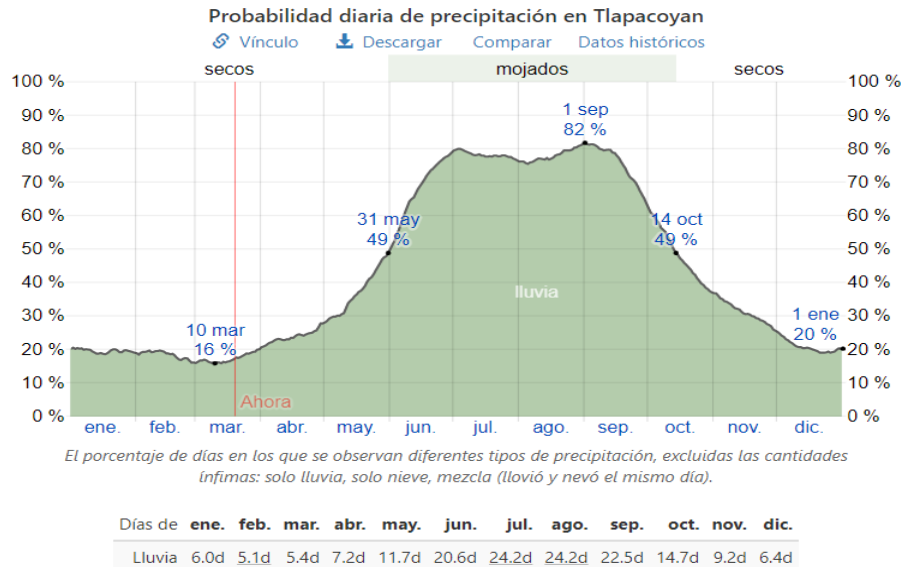
Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Tlapacoyan varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4.5 meses, de 31 de mayo a 14 de octubre, con una probabilidad de más del 49 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Tlapacoyan es agosto, con un promedio de 24.2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 7.5 meses, del 14 de octubre al 31 de mayo. El mes con menos días mojados en Tlapacoyan es marzo, con un promedio de 5.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Tlapacoyan es agosto, con un promedio de 24.2 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 82 % el 1 de septiembre.





**IMAGEN 17. PRECIPITACIONES PROMEDIO ANUAL**

## HUMEDAD RELATIVA

En Tlapacoyan la humedad percibida varía extremadamente.

El período más húmedo del año dura 6.9 meses, del 10 de abril al 5 de noviembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 20 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en Tlapacoyan es agosto, con 21.8 días bochornosos o peor.

El mes con menos días bochornosos en Tlapacoyan es enero, con 0.5 días bochornosos o peor.

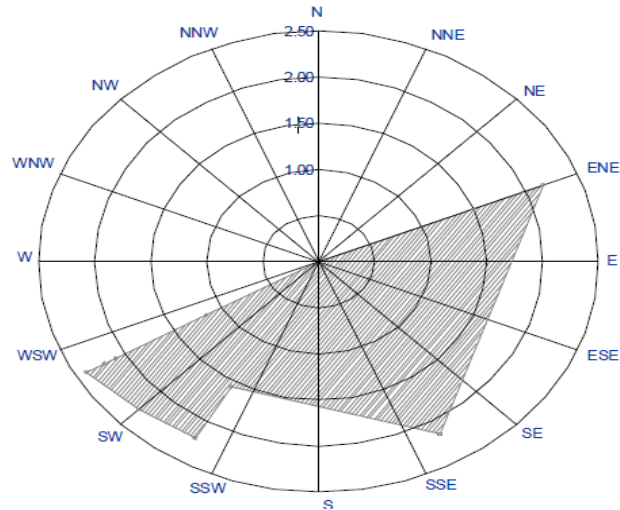
## DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS

La velocidad promedio del viento por hora en Tlapacoyan tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 3.6 meses, del 1 de febrero al 20 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 9.9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Tlapacoyan es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 10.9 kilómetros por hora.



El tiempo más calmado del año dura 8.3 meses, del 20 de mayo al 1 de febrero. El mes más calmado del año en Tlapacoyan es agosto, con vientos a una velocidad promedio de 8.9 kilómetros por hora.



**IMAGEN 26. DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS**

## ONDAS CÁLIDAS Y GÉLIDAS

En Tlapacoyan, la temporada de lluvia es muy caliente, bochornosa y nublada y la temporada seca es caliente y parcialmente nublada. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 15 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 11 °C o sube a más de 36 °C.

## HELADAS

La helada es la disminución de la temperatura del aire a un valor igual o inferior al punto de congelación del agua 0°C. La cubierta de hielo, es una de sus formas producida por la sublimación del vapor de agua sobre los objetos; ocurre cuando se presentan dichas temperaturas.

Las heladas se presentan particularmente en las noches de invierno por una fuerte pérdida radiactiva. Suele acompañarse de una inversión térmica junto al suelo, donde se presentan los valores mínimos, que pueden descender a los 2°C o aún más.

Desde el punto de vista agroclimático, es importante considerar a dicho fenómeno, dados sus efectos en el sector agrícola. Pero es relevante, aunque en menor grado, las afectaciones a la salud de la población que es influenciada por las olas de frío (CENAPRED, 2007).



De acuerdo a las estadísticas de diversas fuentes de información no se cuenta con datos que mencionen el caso de heladas en el Municipio de Tlapacoyan sin embargo debido a que dentro del territorio Municipal no se cuenta con estaciones meteorológicas con información de los fenómenos atmosféricos y su comportamiento, razón por la cual fue necesario generar algunos datos con información de otras estaciones en Municipios y Estados vecinos, buscando en los registros de dichas estaciones las temperaturas bajas con especial énfasis en aquellas que se registran en los 0° C o menor temperatura, encontrándose que es hacia el Municipio de Jalacingo donde se han registrado temperaturas de hasta -7.7°C el 19 de febrero de 1935 (tabla H5).

Sin embargo, existen un registro de antecedente para Tlapacoyan para el caso de heladas, se reporta entre el 11 y el 13 de febrero de 1899, donde se menciona que se registró una helada (Escobar, 2004). Desafortunadamente sobre este fenómeno no se cuenta con evidencia o registros a mayor detalle en el Municipio.

## **GRANIZADAS**

De acuerdo al Calendario de Temporadas y Fenómenos Meteorológicos, el periodo de granizadas inicia el 1° de marzo y termina el 30 de junio, debido a que en esta época del año disminuye la influencia de los frentes fríos o nortes fuertes, iniciándose la temporada cálida.

La magnitud de los daños que puede provocar la precipitación en forma de granizo depende de su cantidad y tamaño. En zonas rurales: Los granizos destruyen las siembras y plantíos; a veces causan la muerte de animales; en las viviendas cuyas techumbres están construidas con cartón, material natural, etc., los daños pueden ser graves. En regiones urbanas: Afectan a las viviendas, construcciones y áreas verdes. En ocasiones, el granizo se acumula en cantidad suficiente dentro del drenaje para obstruir el paso del agua y genera encharcamientos e inundaciones durante algunas horas; la acumulación de granizo en techos precarios resulta peligrosa para la estabilidad de la vivienda.

## **GEOLOGÍA**

Respecto de las unidades geológicas existentes en el ámbito de estudio, la región general presenta rocas ígneas extrusivas del Cuaternario, cuyas principales formaciones atraviesan la entidad aproximadamente en su porción central, siguiendo una dirección Este – Oeste.

La constitución de dichas unidades básicamente corresponde a rocas ígneas de composición andesítica, riolítica y basáltica, depositados durante el Cenozoico Superior; aunque también existen rocas sedimentarias del Mesozoico y Cenozoico e ígneas intrusivas del Terciario. Las rocas más antiguas que afloran en esta porción corresponden

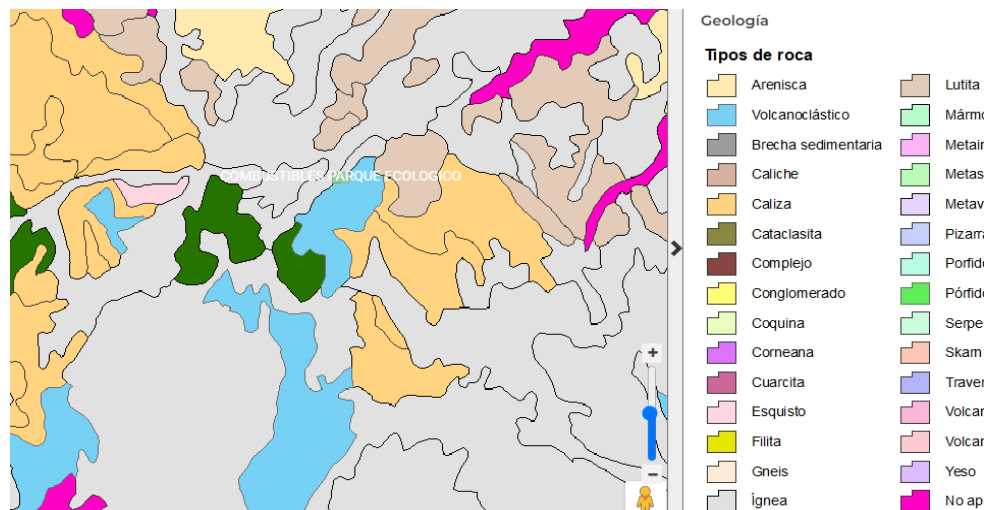


a depósitos calcáreo – arcilloso del jurásico Superior y los más jóvenes a depósitos no consolidados del Cuaternario.

El Jurásico Superior está representado por la secuencia marina de calizas y lutitas depositadas en aguas profundas. Morfológicamente constituye montañas con pendientes suaves, sus afloramientos se presentan al Sureste de Tlapacoyan, donde también se encuentran las calizas del Cretácico Inferior que sobreyacen de manera concordante a los depósitos calcáreo – arcillosos del Jurásico Superior.

Finalmente hacia el Sur de Tlapacoyan, la constitución geológica pertenece al Jurásico Superior con rocas sedimentarias calizas y lutitas, mientras que hacia el Sureste estas pertenecen al Cretácico Inferior con rocas sedimentarias calizas. (Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tlapacoyan).

La carta geológica, según INEGI, en la zona de estudio detecta depósitos aluviales (Q(al)) pertenecientes a la Era del Cenozoico, Sistema Cuaternario, Época del Holoceno, estos depósitos consisten de gravas mal clasificadas, arenas y limos, los cuales son producto de la erosión de las sierras que se encuentran en los alrededores y de materiales acarreados por los ríos.



**IMAGEN 18. GEOLOGÍA DEL AREA DEL PROYECTO**

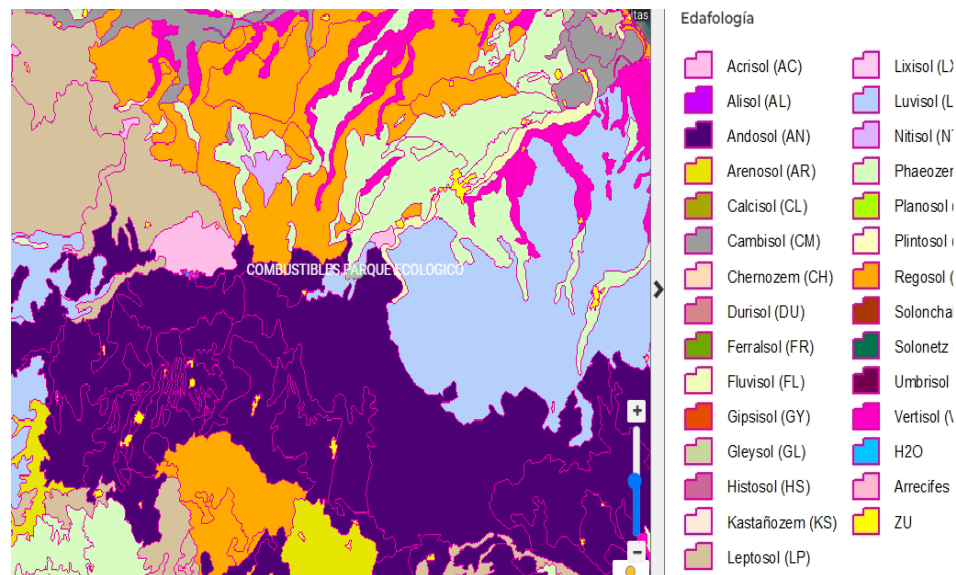
## EDAFOLOGÍA

La capa edáfica se encuentra constituida por la superficie que recubre el tejido rocoso, sobre el cual se desarrollan las actividades productivas, las características edafológicas del ámbito objeto de estudio corresponden principalmente al Feozem lúvico más luvisol órtico clase textural fina y suelo sin fase física.



Los Feozem en su mayoría son suelos jóvenes y tienen un horizonte A mólico, un B cámbrico y/o un C subyacente; en menor proporción son maduros (Feozem lúvico) con presencia de un horizonte bargílico.

Su capa superficial tiene un espesor de 30 a 35 centímetros, es de color pardo grisáceo o gris oscuro, con abundante materia orgánica y nutrientes, ph de ligeramente alcalino a ligeramente ácido con textura de migajón arenoso y arcilloso. (Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tlapacoyan).



**IMAGEN 19. EDAFOLOGÍA DEL AREA DEL PROYECTO**

## GEOMORFOLOGÍA

La identificación de las diferentes geoformas de la región de Tlapacoyan, ha sido determinada tomando en cuenta características de origen de la roca, pendiente o inclinación del terreno, altitud e hidrología. Para ello se realizó un análisis de los mapas de pendientes, altimétrico, hidrológico y características litológicas.

Relieve de montaña baja El extremo SW es la región más alta del municipio, está constituido por la cima del Volcán Dos Cerros (1020 m), lo cual da origen al relieve de montaña y de tipo relieve volcánico. Esta unidad está formada por terreno rocoso con un desnivel de 220 m. en 1.3 km.

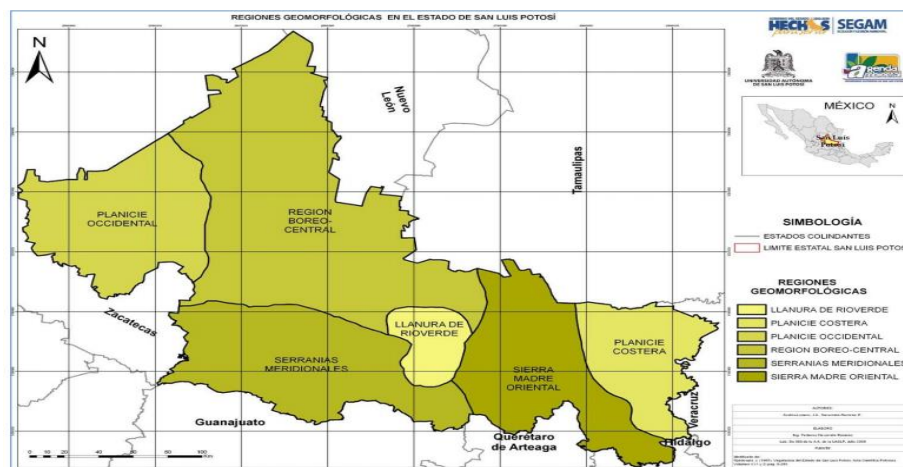
El drenaje en esta región no está desarrollado, sus pendientes oscilan entre 10° y 20° pero algunas regiones alcanzan los 60°. Pie de montaña Esta unidad geomorfológica desarrolla una rampa alargada de 3.5 a 5 km de longitud desde los 800 hasta los 300 m s.n.m.,



aproximadamente. Los perfiles transversales de los valles son en forma de V, los cuales están relacionados con una red fluvial de textura fina, subparalela a paralela de orientación NE.

Las principales redes como María de la Torre, Buenavista, Itzapa y Tomata tienen longitudes de 2 a 3 km, con ramales de segundo orden de 0.5 a 1 km de longitud. Cabe destacar que en la porción NW de esta unidad se desarrolla un drenaje de tipo anular el cual está asociado a una pequeña caldera de 0.8 km de diámetro. Su rango de pendientes es de 0°-35° y en pequeñas regiones se llegan a observar pendientes mayores a los 60°.

Esta zona presenta derrames de lava que forman escarpes alineados NE y NW con pendientes de 30° a 60°. La planicie corresponde a la unidad geomorfológica de mayor extensión dentro del ámbito del municipio. Se caracteriza por ser una superficie de relieve plano, con pendientes bajas que varían entre 0° a 10°. Está constituida por material piroclásticos y material clástico aluvial, ambos poco o nada consolidados. Se ubica altitudinalmente entre los 300 a 100 m s.n.m.



**IMAGEN 20. GEOMORFOLOGÍA DEL AREA DEL PROYECTO**

## HIDROGRAFÍA

El Municipio de Tlapacoyan se localiza en la región hidrológica 27 Tuxpan-Nautla y dentro de la cuenca denominada río Nautla y otros, a su vez el Municipio se divide en varias subcuencas, la llamada María de la Torre y la del río Bobos, ambas dividen al municipio casi por mitad del suroeste al noreste.

Son una gran cantidad de ríos los que existen a todo lo ancho y largo del territorio municipal, muchos de los cuales son intermitentes y algunos principales son perennes. Dentro de la subcuenca del río María de la Torre tenemos el río María de la Torre, el cual

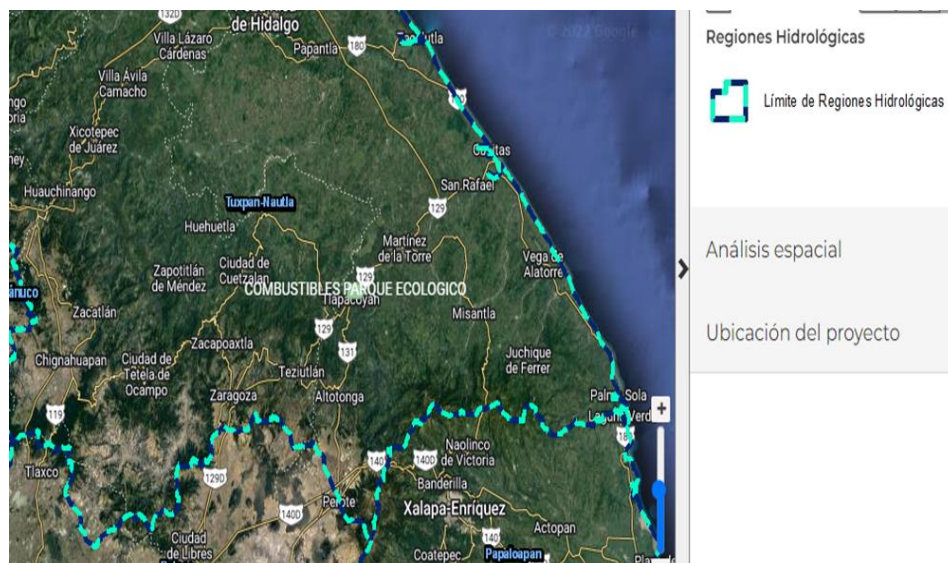


viene del Municipio de Hueytamalco, Puebla, y ya dentro del territorio de Tlapacoyan se le une el río Temolonia, río abajo se le une el río Buenavista que nace a la altura de la comunidad de Platanozapan, al mismo tiempo se une el río Atehuetzin que nace en el vecino Municipio de Hueytamalco. Siguiendo río abajo, se le une el río Sordo que nace a la altura de Pochotitlán. Durante este recorrido el río María de la Torre forma parte de los límites entre los municipios de Hueytamalco y Tlapacoyan y a su vez entre los Estados de Puebla y Veracruz respectivamente.

Después de la comunidad de Vega Chica este río toma el nombre de río Quilate, aunque es solo un tramo, pues río abajo nuevamente se denomina María de la Torre hasta las comunidades de Rancho Zaragoza y El Palmar donde termina el Municipio de Tlapacoyan y donde se le une el río Cañas que nace al norte de la comunidad de La Monera.

En la subcuenca del río Bobos tenemos el río Itzapa, el que se forma de varios ríos intermitentes en el vecino Municipio de Jalacingo, este río cruza cerca de las comunidades de La Lagunilla y el Recuerdo, pasando esta última se une al río Bobos el que divide al Municipio de Tlapacoyan con el de Atzalan hasta su salida de Tlapacoyan a la altura de la localidad de Javier Rojo Gómez, en este recorrido se le unen dos corrientes perennes más que son arroyo de piedra que nace al Este de San Gabino y Dos Arroyos que nace al Este de Santa Consuelo.

No existen cuerpos de agua tales como lagos o lagunas, aunque se notan especialmente para el caso del río Bobos áreas grandes de agua pero esto es debido a los volúmenes de agua que se conducen y cuando atraviesa parte planas, dicho río amplía su cauce.



**IMAGEN 21. HIDROGRAFÍA DEL AREA DEL PROYECTO**



### III.4.2 ASPECTOS BIÓTICOS

#### VEGETACIÓN

La superficie estatal con vegetación está cubierta en un 45.2% por pastizales, el 5.6% por zonas agrícolas, el 11.0% por selvas, el 5.2% por bosques, el 0.2% por matorrales y el 5.5% restante por otros tipos de vegetación.

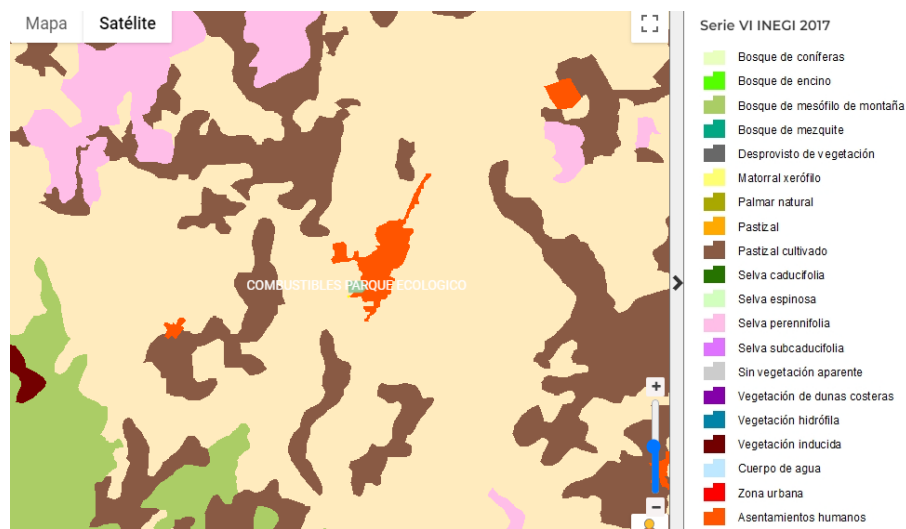
Los pastizales se hallan dispersos a lo largo del Estado; predomina el pastizal cultivado. Las principales especies presentes son: grama, estrella de África, pangola, kikuyu y privilegio; todos estos usados para forraje.

Las selvas se encuentran presentes en las estribaciones de los principales sistemas montañosos, especialmente en el extremo sureste de la entidad; predomina la selva perennifolia. Las principales especies presentes y el uso que se les da, son: palo mulato (madera), guaje (madera), palma real (forraje), tronadora (madera) y ceiba (artesanía).

Los bosques se encuentran presentes en la partes altas de los sistemas montañosos del centro y noroeste de la entidad; predominan el de coníferas y el mesófilo de montaña o bosque de niebla. Las principales especies presentes son: pino, oyamel, llite, encino y ocozote; todos estos usados como madera.

El matorral xerófilo o semidesierto se encuentra al noroeste de la entidad en inmediaciones del municipio de Perote. Las principales especies presentes y el uso que se les da, son: Palmilla (artesanía) y navajita (forraje).

Los principales cultivos agrícolas son de: maíz, caña de azúcar, papaya, mango y naranja dulce.



**IMAGEN 22. USOS DE SUELO DEL AREA DEL PROYECTO**



## VEGETACIÓN INDUCIDA

Es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original que lo dominada. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de los desmontes de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia. Algunas de las especies de gramíneas que se encuentran en estas condiciones son el zacate tres barbas (*Aristida adscensionis*), zacate burro (*Paspalum notatum*), zacate cadillo o roseta (*Chenchrus sp.*). En este tipo de pastizal se desarrollan zonas ganaderas considerable.

Por lo que, la vegetación del área de estudio del predio en cuestión se encuentra ligeramente impactado por las actividades antropogénicas desarrolladas, por lo que:

- No se encontraron especies de interés comercial.
- No se presentan especies endémicas y/o en peligro de extinción de flora con estas características.
- No se presentan especies de flora con valor cultural para etnias o grupos locales.



Nombre común: Pasto  
Nombre Científico: *Cynodon dactylon*  
Especie no listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010

## FAUNA

la fauna silvestre es muy abundante y diversa, contando con más de 7.000 especies. En esta línea, este estado mexicano destaca por sus especies exclusivas o endémicas, albergando un total de 203, de las cuales 35 son peces de agua dulce, 44 anfibios, 66 reptiles, 28 aves y 30 mamíferos. Localizados principalmente en zonas montañosas

Martarín, cojolite, pico de canoa, guincho, candil, miagua, quitapil, yanza, voladora, víbora verde, moyocuil, roncadador.

Por lo tanto:

- No se presentan especies de fauna endémica y/o en peligro de extinción con estas características.
- No se enlistaron especies de interés comercial en el área de estudio.

## MEDIO SOCIOECONÓMICO

En los entornos del Municipio así como en la cabecera municipal se puede observar, el área comercial, representado principalmente por tiendas de abarrotes, farmacias, refaccionarias automotrices, expendios de materiales para la construcción, farmacias y no olvidando la zona donde se localiza el mercado.

La población económicamente activa es el total de personas de 12 años y más que en la semana de referencia se encontraban ocupadas o desocupadas.

La población económicamente inactiva es el total de personas de 12 años ó más que en la semana de referencia no realizaron ninguna actividad económica, ni buscaron trabajo.

Los datos obtenidos corresponden a las cifras proporcionadas mediante el XII Censo de Población y Vivienda del INEGI, del año 2000. Con respecto a la población de 12 años y más existente en el Municipio, el 52.55% corresponde a la población económicamente activa, y el porcentaje de PEA en la cabecera municipal es del 32.95%.

En lo correspondiente a la población económicamente inactiva el 47.16% se tiene en el ámbito municipal y el 28.47% para la ciudad de Tlapacoyan. Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000 Resultados por Localidad.

Hablando de porcentajes de acuerdo a la división de actividades, predominan las actividades primarias con el 42%, del sector agropecuario y ganadero, seguido de las actividades terciarias de comunicaciones y servicios con el 41%, que en este sentido se encuentran muy parejas



ambas actividades, no olvidando que es una zona turística. En la ciudad, pasa un caso contrario, ya que sobresale la actividad terciaria con el 51%, y con porcentajes del 27 y 21% encontramos a los sectores primario y secundario respectivamente, estos porcentajes varían en razón de las diferentes actividades comerciales y de servicios, propias de los ámbitos urbanos. Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000 Resultados por Localidad.

## **CRECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.**

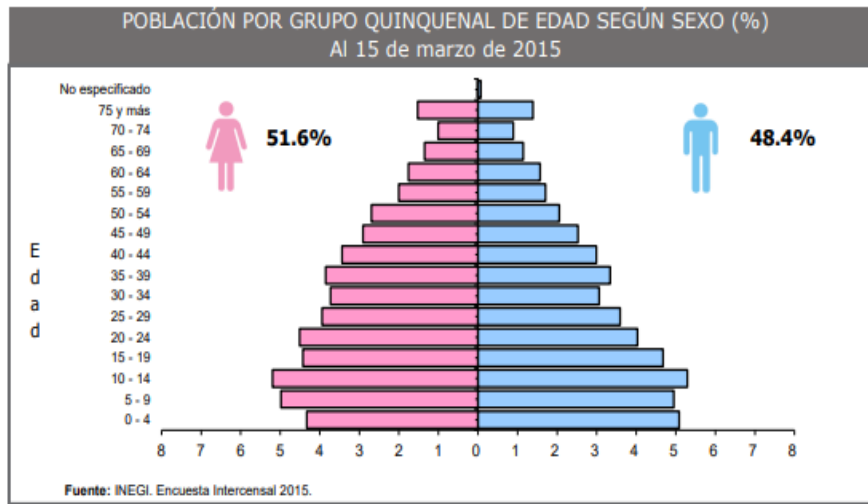
### **ESTRUCTURA POR SEXO Y EDAD.**

Tlapacoyan, se encuentra situada en la Región Centro Norte del estado de Veracruz, la población del lugar se encuentra edificada en terreno más o menos plano, el cual resulta de gran interés para el crecimiento de futuras áreas urbanas. Además se localiza en una zona turística de gran importancia conocida como Filobobos (río Filobobos), la cual se encuentra localizada como área natural protegida de Filobobos.

La participación que el Municipio de Tlapacoyan tiene con relación a la entidad, ha ido fluctuando desde el 0.59% en el año de 1950 y como su punto más bajo en el año de 1960 con el 0.55%, hasta alcanzar cifras de 0.73%, 0.75%, 0.76%, en los años de 1990, 2000 y 2005 respectivamente, lo cual nos presenta un ligero aumento a partir de estos años, y aunque el aumento ha sido poco significativo, se logra apreciar, lo que se comentaba al inicio, es un Municipio de gran interés para el crecimiento urbano. Fuente: INEGI, Censos de Población, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 1995, 2000, 2005.

De acuerdo a las cifras obtenidas de los censos de población de INEGI, y realizando un comparativo del crecimiento de la población en el Municipio y la cabecera municipal, en la gráfica se puede apreciar una tendencia a la alta, despuntando en el periodo de 1980 a 1990 en donde presenta un incremento hasta del 57.26% con respecto al año de 1980, en donde se reportó un porcentaje con respecto al Municipio de 43.09% como crecimiento de la mancha urbana, el cual a partir de este año su tendencia no ha cambiado, reportándose para el 2005 el 61.02%.





**IMAGEN 23. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO**

## NATALIDAD Y MORTALIDAD

Realizando un comparativo de los hijos fallecidos de acuerdo a la edad de las mujeres, tanto en la entidad como en el Municipio, se logra apreciar en la gráfica que las defunciones en el Municipio superan a las del estado a partir de los 25 años de edad con un porcentaje del 4.9% respecto al del estado con el 4.2; estos datos son registrados a partir del XII Censo de Población y Vivienda del 2000. El porcentaje más alto se registra con el 30.9% a partir de los 75 años en el Municipio, mientras que en el estado solo es el 27.2%. Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda 2000.

De acuerdo a los datos registrados de las defunciones ocurridas en el Municipio de Tlapacoyan para el año del 2007, fue de 306 personas, de las cuales el 52.6% fueron hombres y el 47.38% de mujeres; éstas defunciones con respecto al estado en ese año representaron el 0.77%. Fuente: INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Veracruz, 2008.

## MIGRACIÓN

El índice de marginación es una medida-resumen que permite diferenciar las localidades según el impacto global de las carencias que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes. Fuente: [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx). En el Municipio, el índice de marginación que se obtuvo al utilizar los diferentes indicadores fue del -0.26650 nivel Medio, mientras que, en la ciudad de Tlapacoyan, su valor fue de 0.91492 también nivel Medio. Para la obtención del índice de marginación de las localidades el método utilizado es similar al empleado en los casos estatal y municipal, aunque con ligeras modificaciones derivadas de las restricciones de información.



## POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa es el total de personas de 12 años y más que en la semana de referencia se encontraban ocupadas o desocupadas.

La población económicamente inactiva es el total de personas de 12 años ó más que en la semana de referencia no realizaron ninguna actividad económica, ni buscaron trabajo.

Los datos obtenidos corresponden a las cifras proporcionadas mediante el XII Censo de Población y Vivienda del INEGI, del año 2000. Con respecto a la población de 12 años y más existente en el Municipio, el 52.55% corresponde a la población económicamente activa, y el porcentaje de PEA en la cabecera municipal es del 32.95%.

En lo correspondiente a la población económicamente inactiva el 47.16% se tiene en el ámbito municipal y el 28.47% para la ciudad de Tlapacoyan. Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000 Resultados por Localidad. Hablando de porcentajes de acuerdo a la división de actividades, predominan las actividades primarias con el 42%, del sector agropecuario y ganadero, seguido de las actividades terciarias de comunicaciones y servicios con el 41%, que en este sentido se encuentran muy parejas ambas actividades, no olvidando que es una zona turística.

En la ciudad, pasa un caso contrario, ya que sobresale la actividad terciaria con el 51%, y con porcentajes del 27 y 21% encontramos a los sectores primario y secundario respectivamente, estos porcentajes varían en razón de las diferentes actividades comerciales y de servicios, propias de los ámbitos urbanos. Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000 Resultados por Localidad.

EMPLEO, 2010	
Indicador	Valor
Población de 12 años y más	43,626
Población económicamente activa	23,363
PEA ocupada	22,901
Sector primario	36.7%
Sector secundario	17.2%
Sector terciario	45.8%
No especificado	0.3%
PEA desocupada	462
Población no económicamente activa	19,970
Estudiantes	6,032
Quehaceres del hogar	12,375
Jubilados y pensionados	259
Incapacitados permanentes	641
Otro tipo	663
Tasa de participación económica	53.6%
Tasa de ocupación	98.0%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

**TABLA 27. INDICADORES DE OCUPACIÓN**



## **DESARROLLO ECONÓMICO**

### **AGRICULTURA**

El cultivo de naranja, uno de los principales en el municipio se da principalmente en la zona baja del mismo, en esta última década, el cultivo y producción de naranja lista para ser exportada, ha aumentado considerablemente, ya que las empresas invierten en esta fruta, debido a su costo.

Tlapacoyan, uno de los principales productores de cítricos en la región, principalmente la naranja dulce, valencia y tangelos, así como naranja tardía y mandarina, la cual es exportada a otras partes de la región y de la república. esta producción ha traído una gran alza en la economía de los productores y de las mismas familias que la trabajan.

La producción de plátano dominico, a nivel nacional, se concentra en la zona de Atzalan, Tlapacoyan y Martínez de la Torre, en el Estado de Veracruz y se ha convertido en uno de los principales productos agrícolas de los que dependen miles de familias campesinas que cuentan con menos de 5 hectáreas de producción.

En 2011, Dycstro decide incursionar en la producción, acopio y comercialización de plátano dominico, como un modelo de estructura organizacional cuyo propósito es atender y aportar en lo posible a la búsqueda de soluciones a los urgentes problemas ambientales, económicos y sociales que afectan a las poblaciones rurales de zonas serranas a altitudes medias. El objetivo es contribuir y lograr que los pequeños productores de regiones marginadas eleven sus ingresos a partir de la diversificación de sus cultivos y en mayor proporción el cultivo de plátano.

### **GANADERÍA**

Tiene una superficie de 3,204 hectáreas dedicadas a la ganadería, en donde se ubican 1253 unidades de producción rural con actividad de cría y explotación de animales.

Cuenta con 5,316 cabezas de ganado bovino de doble propósito, además la cría de ganado, porcino, ovino, equino. Las granjas avícolas y apícolas tienen cierta importancia.

### **PESCA**

La presencia de especies de origen continental y paralelamente de especies marinas, la riqueza ictiofaunística de las lagunas costeras veracruzanas, oscilan desde un máximo de 120 especies a 23, las especies de moluscos son un promedio de 36, de crustáceos en promedio se encontraron 30 especies. Además estos son el sustento de una rica variedad de aves.



Los recursos pesqueros están constituidos por: 154 especies de escama; 59 de moluscos, ostiones y otros; 28 de crustáceos como el camarón, 4 de equinodermos y 4 especies de algas.

La riqueza de la laguna litoral depende de la aportación de energía y nutrientes de las aguas continentales, la energía liberada por detritos y nutrimentos internos, y la hidrodinámica, fisiografía y clima del cuerpo de agua, la productividad pesquera depende del deterioro ambiental.

Entre las especies más relevantes tanto para la pesca como en la acuicultura, podemos identificar a la lebrancha (*Mugil curema*), mojarra agallas azules (*Lepomis macrochirus*), camarón (*Penaeus Vannamei*), lisa macho (*Mugil Cephaulus*), atún, tilapia (*Tilapia rendalli*), jaiba y sierra, entre las más significativas por su volumen y valor de captura.

## **INDUSTRIAL**

En el municipio se han establecido industrias entre las cuales encontramos 3 micro y 6 medianas; es importante mencionar que dentro de estas hay 4 con calidad de exportación encontrando 2 PITEX Y 3 ALTEX. Destacando las industrias de elaboración de empacadoras de cítricos que son 3 de limón y producción y 2 empacadoras de plátano “Exportadora de plátano Dominicano” y “Grupo Quintero”, así como una Deshidratadora de plátano “SSS.BENFRUT”, una fábrica de alimentos Balanceados, una Fábrica de vinos y licores “Agroindustrias Santa Rosa”. Tiene una planta Hidroeléctrica denominada El Encanto, cuenta con 8 beneficios de café en las congregaciones de el Jobo, en la cabecera municipal y en la congregación de Platanozapan, y 9 purificadoras de agua.

## **TURISMO.**

Zona Arqueológica de Filobobos, Cascada de Tomata, Hacienda el Jobo, la cual perteneció al Primer Presidente de México al general Guadalupe Victoria, balnearios Agua Lisa, Finca el Carmen.

## **COMERCIO.**

Existen 3 supermercados, 1 municipal establecido, 1 de tianguis que se establece los sábados y 1 de ambulantes llamado 15 de abril la Plazuela, así como las misceláneas, abarrotes, ferreterías y papelerías.



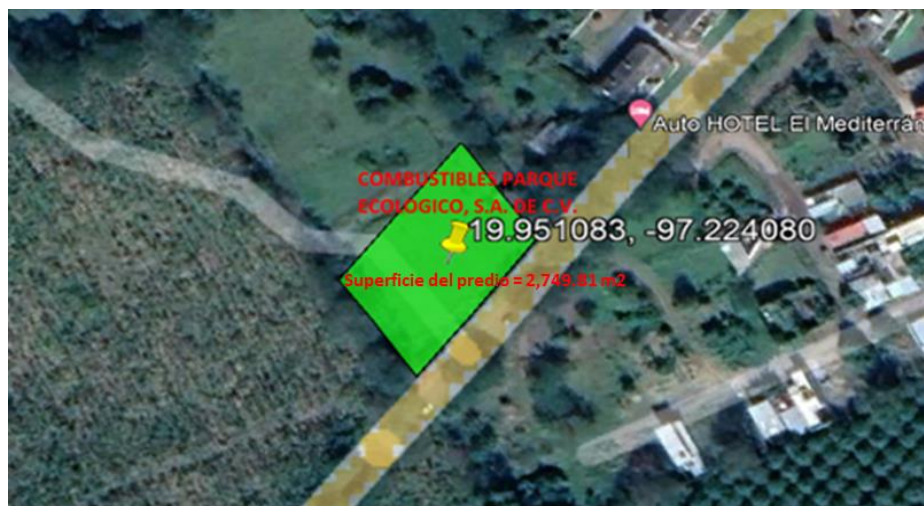
### III.4.2 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para comprender el capítulo que se desarrolla a continuación, es importante definir lo siguiente:

**Área de Estudio (AE)= Área de Proyecto (AP) + Área de Influencia + Sistema Ambiental (SA)**

**AE = AP + AI +SA**

Para el presente Proyecto que consiste en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada **COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.** el AP está presentada por la superficie del predio donde se pretende construir el Proyecto, el cual cuenta con un área de 2,749.81 m<sup>2</sup>. (**VER IMAGEN 24**)



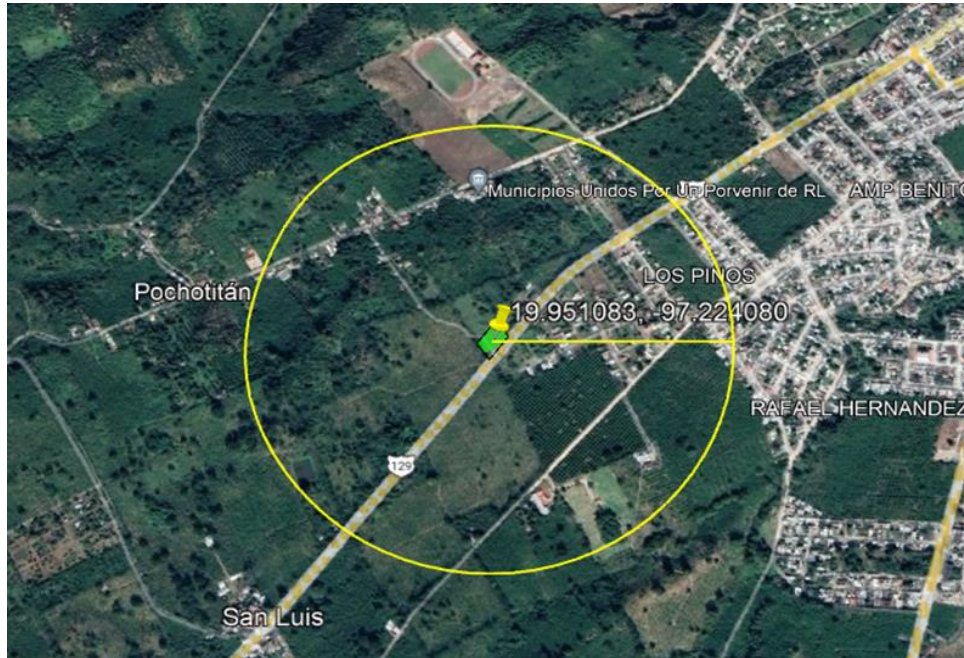
**IMAGEN 24. SUPERFICIE DEL PROYECTO**

Para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

- La existencia de vías de comunicación al predio, la cual es una, con dos carriles de circulación.
- La existencia de unidades habitacionales, escuelas, naves industriales, entre otros.
- La existencia de flora ubicada dentro del **AI del Proyecto**, la cual, ha sido modificada en función del crecimiento demográfico y, por ende, por la actividad antropogénica.

Para el **AI**, se consideró trazar un radio de influencia de 500 metros, tal y como se muestra en la **IMAGEN 25**.





**IMAGEN 25. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

Para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

- La existencia de unidades habitacionales, escuelas, naves industriales, entre otros.
- La existencia de flora ubicada dentro del **AI** del **Proyecto**, la cual, ha sido modificada en función del crecimiento demográfico y, por ende, por la actividad antropogénica.

En cuanto a la delimitación del **SA**, se determina que el **SA** se encuentra dentro del **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE TLAPACOYAN**

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

#### III. 5. 1 MÉTODO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los impactos ambientales tiene como propósito analizar y evaluar las acciones y actividades impactantes, realizadas en este caso durante las etapas de Preparación del sitio, Operación y Mantenimiento de la estación.

Para realizar la identificación y valoración de los impactos ambientales se definirán los indicadores de impacto, los cuales se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto; las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación.



### III. 5. 1. 1 INDICADORES DE IMPACTO

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales, se emplea una lista de control, ésta se utiliza como ayuda de memoria para identificar impactos y pueden proveer una estructura para la parte de la evaluación.

También se emplea una lista de indicadores de impacto mediante una matriz de evaluación donde se consideran tres sistemas: Medio abiótico, biótico y socioeconómico; estos se subdividen en los componentes ambientales que son susceptibles de ser impactados. En el medio abiótico se considera: agua, suelo y atmósfera; en el medio biótico: fauna y paisaje y para el medio socioeconómico los factores sociales y económicos.

Los factores mencionados son característicos para cada componente ambiental; así, de esta manera se realiza un análisis de cada componente y sus factores para cada una de las etapas del proyecto realizadas.

### III. 5. 1. 2 LISTA DE INDICATIVOS DE IMPACTO

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión por diferentes sistemas.

El uso de este método posibilita identificar las relaciones potenciales entre los componentes del proyecto y los factores ambientales, basándose en la elaboración de una lista de control lo más amplia posible de las actividades consideradas como agentes posibles de impacto durante el proyecto. La principal función de esta lista es la de identificar los impactos ambientales y presentar la evaluación.

De acuerdo con las características del proyecto y a las actividades realizadas, los impactos identificados se presentan en la Tabla 28.

Para la realización de la lista de chequeo (Tabla 28) se toma como punto de referencia la información derivada de la descripción del proyecto considerando cada una de las etapas, sus actividades e impactos resultantes, tanto negativos como positivos que se pudieron generar.

<b>SISTEMA</b>	<b>COMPETENTE AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>
<i>MEDIO ABIÓTICO</i>	AGUA	CALIDAD	Disminución de la calidad del agua. Generación de residuales
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Disminución de las recargas del acuífero debido





		a las obras e infraestructura del proyecto	
SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Generación de residuos	
	EROSIÓN	Degradación del suelo; pérdida de la cobertura vegetal	
ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	Contaminación por partículas suspendidas, vapores de hidrocarburo y gases de combustión. Transferencia de calor	
	RUIDO	Generación /emisión de ruido por empleo de maquinaria y equipo	
	VIBRACIONES	Vibraciones causadas por empleo de maquinaria y equipo	
<i>MEDIO BIÓTICO</i>	FLORA	FLORA	Disminución o aumento de la cobertura vegetal
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	Desplazamiento de la fauna a otras áreas con condiciones similares
PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	Modificación de la interacción de los factores del paisaje. Cualidades visuales	
	CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	Cambio en la forma de la superficie del terreno	
<i>MEDIO SOCIOECONÓMICO</i>	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	Aumento o disminución de la seguridad y salud de la población
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	Aceptación social del proyecto por la población



	GENERACIÓN DE EMPLEO	Generación de empleos temporales y permanentes
	RIESGO DE ACCIDENTES	Exposición de los trabajadores a riesgos de trabajo
	CALIDAD DE VIDA	Aumento o disminución de la calidad de vida de la población
	DERRAMA ECONÓMICA	Derrama económica por compra de combustibles, servicios y otros
	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Mejoramiento en los servicios y aumento de la infraestructura

**TABLA 28. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**

### III. 5. 1. 3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

A continuación, se presenta un análisis de todas las afectaciones ambientales generadas, considerando la interacción entre ellas, los efectos sinérgicos y acumulativos, estimando la forma en que el sistema ambiental ha sido modificado.

#### CRITERIOS

Los métodos de evaluación cualitativa permiten identificar, comunicar y realizar un enjuiciamiento de los impactos medio ambientales significativos para extraer una serie de conclusiones sobre la importancia de estos.

Los indicadores de impacto se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto, las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación. A continuación, se describen los indicadores que utiliza la metodología, a fin de crear una matriz de valoración cualitativa:

**Naturaleza o signo del impacto (N):** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

**Intensidad (IN):** Indica el grado de incidencia o destrucción sobre el factor ambiental.

**Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.



**Momento (MO):** Indica el tiempo de manifestación del impacto, que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

**Persistencia (PE):** Indica el tiempo que permanece el efecto, desde su aparición y, a partir del cual el factor **afectado** retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, ya sea por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

**Recuperabilidad (MC):** Indica la posibilidad de Reanudación, total o parcial, del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, por medio de una intervención humana.

**Reversibilidad (RV):** Indica la posibilidad de la Reanudación del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio.

**Sinergia (SI):** Este atributo contempla el rebosamiento de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a lo que debería de esperar de la manifestación de los efectos simples, provocados por efectos que actúan de forma aislada. Es superior a la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente.

**Acumulación (AC):** Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.

**Efecto (EF):** Indica la relación causa-efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

**Periodicidad (PR):** Indica la regularidad de la manifestación del efecto, y puede ser: efecto periódico el que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua con el tiempo. Efecto de aparición irregular, es el que se manifiesta de manera imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

NATURALEZA (N)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Impacto beneficioso	+	Corto Plazo (Inferior a 1 año)	1
Impacto adverso	-	Medio Plazo (de 1 a 5 años)	2
		Largo Plazo (mayor a 5 años)	3
		Irreversible	4
INTENSIDAD (IN)		SINERGIA (SI)	
Baja	1	Sin sinergismo	1
Media	2	Bajo sinérgico	2



<b>Alta</b>	4	Medianamente sinérgico	4
<b>Muy alta</b>	8	Altamente sinérgico	8
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>		<b>ACUMULACIÓN (AC)</b>	
<b>Puntual</b>	1	Sin efectos acumulativos	1
<b>Parcial (Radio máximo de 5 km)</b>	2	Simple	2
<b>Extenso (Radio mayor a 5km)</b>	4	Acumulativo	4
		Crítico	8
<b>MOMENTO (MO)</b>		<b>EFFECTO (EF)</b>	
<b>Inmediato</b>	4	Indirecto	1
<b>Medio Plazo</b>	2	Directo	4
<b>Largo Plazo</b>	1	Crítico	8
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>		<b>PERIODICIDAD (PR)</b>	
<b>Fugaz</b>	1	Discontinuo o irregular	1
<b>Temporal (De 1 a 5 años)</b>	4	Periódico	4
<b>Permanente (Mayor a 5 años)</b>	8	Continuo	8
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>			
<b>Recuperable de manera inmediata</b>	1	Mitigable	4
<b>Recuperable a mediano plazo</b>	2	Irrecuperable	8

**TABLA 29. INDICADORES DE IMPACTOS**

**Importancia del Impacto (I):** Importancia de un efecto de una acción sobre un factor ambiental. La importancia del impacto viene representada con un número que se deduce mediante el modelo:

$$I = \pm N (IN + EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

$\pm N$  = Naturaleza del impacto.

**IN** = Importancia del impacto

**i** = Intensidad o grado probable de destrucción

**EX** = Extensión o área de influencia del impacto

**MO** = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

**PE** = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

**RV** = Reversibilidad

**SI** = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

**AC** = Acumulación o efecto de incremento progresivo

**EF** = Efecto (tipo directo o indirecto)

**PR** = Periodicidad

**MC** = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos



La importancia del impacto está en función del valor asignado a los valores considerados, y esta puede tomar valores entre 10 y 100; siendo ésta su interpretación:

IMPORTANCIA DEL IMPACTO	VALOR
<b>BAJO</b>	<25
<b>MODERADO</b>	25-50
<b>ALTO</b>	50-75
<b>CRÍTICO</b>	>75

**TABLA 30. IMPORTANCIA Y VALOR DE LOS IMPACTOS**

La valoración cualitativa del impacto ambiental incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total.

Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas, se procede a evaluarlos impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo a los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos; tal y como se aprecia en la tabla siguiente.

## METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, esta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un Sistema de caracterización de impactos.

ACTIVIDAD	MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN											Σ	I
				N	IN	EX	MO	PE	RC	RV	SI	AC	EF	PR		
CONSTRUCCIÓN DEL SITIO Y PREPARACIÓN	ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-	1	1	4	8	4	3	1	1	1	4	-28	M
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	2	2	4	8	4	3	2	2	4	4	-35	M



		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	2	4	4	8	4	3	2	2	4	8	-41	M
			RUIDO	-	4	1	2	8	2	3	1	2	4	8	-35	M
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	-	2	2	2	8	4	4	1	4	4	8	-39	M
		PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	-	2	1	2	8	4	4	1	4	4	8	-38	M
	MEDIO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	4	2	1	8	4	3	2	4	4	8	40	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	2	1	8	4	3	2	4	4	8	38	M
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	4	2	4	8	4	3	2	2	4	8	41	M
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	8	2	4	5	4	3	1	4	4	2	-37	M
			CALIDAD DE VIDA	1	8	2	4	8	4	4	2	4	4	8	48	M
			DERRAMA ECONÓMICA	1	4	2	2	8	4	3	2	4	4	8	41	M
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	1	4	2	4	8	4	3	2	4	4	8	43	M
<b>TOTAL, PARCIAL</b>		$\Sigma$ PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN											IG	504		

**TABLA 31. MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA E.S. COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.**

ACTIVIDAD	MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN											$\Sigma$	I	
				N	IN	EX	MO	PE	MC	RV	SI	AC	EF	PR			



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-1	1	1	3	5	4	2	2	2	1	1	-22	B	
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	2	1	4	1	4	4	2	4	4	4	4	-36	M
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-1	1	1	4	1	4	4	2	2	4	8		-31	M
			RUIDO	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4		-19	B
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	-1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	-14	B	
		PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	1	2	1	1	8	4	3	8	8	4	8	47	M	
	MEDIO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	1	4	1	4	8	4	3	4	2	4	8	42	M	
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	1	4	4	4	8	4	3	8	4	4	8	51	A	
			GENERACIÓN DE EMPLEO	1	2	4	4	8	4	3	4	4	4	8	45	M	
		MEDIO	RIESGO DE ACCIDENTES	-1	2	2	4	8	4	4	2	4	4	8		-42	M
			CALIDAD DE VIDA	1	4	4	4	8	4	3	8	4	4	8	51	A	
			DERRAMA ECONÓMICA	1	8	4	4	8	4	3	8	4	4	8	55	M	
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	1	4	1	4	8	4	3	8	4	4	8	47	M	
	PARCIAL	Σ OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											262				

**TABLA 32. MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA E.S. COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.**

Se tienen las siguientes conclusiones con respecto a la valoración:

104



- Las actividades de Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto generarán impactos que se clasifican en Bajos, Moderados y Altos sin tener impactos críticos o severos.
- Presenta un equilibrio de actividades evaluadas como son impactos benéficos y adversos; lo que contribuye significativamente a no contar con impactos adversos críticos.
- En su mayoría de los impactos negativos que se identificaron pudieron ser considerados como impactos “impactos adversos pocos significativas”.
- Los impactos adversos más significativos, se registran en el Medio Abiótico; principalmente por la generación de residuos, la calidad del aire y emisiones a la atmosfera; evaluando estos impactos como moderados.
- De acuerdo con los resultados de la matriz de impacto, la etapa de Operación y mantenimiento resultó la fase donde se tiene mayor número de impactos positivos.
- Realizando el análisis del proyecto **COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.**, se observó un mayor número de impactos benéficos que adversos; por lo que podemos concluir que la afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; por tanto, se considera viable el desarrollo del proyecto.

### III. 6 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales que se detectaron con ayuda de la Matriz de Impactos Ambientales, a consideración de la autoridad ambiental correspondiente, son propuestas dentro de este capítulo.

#### III. 6. 1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Las medidas de mitigación para los impactos detectados para el proyecto “**Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.**”, se presentan en la siguiente tabla:



IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA	FASE DEL PROYECTO
<b>AGUA</b>		
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utilizará agua tratada para el riego de áreas desnudas y sitios de generación de polvos. La limpieza de banquetas y calles circundantes se deberá realizar con agua tratada.</li> <li>• Las aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles propias de las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra, para lo cual se contempla la contratación de una empresa privada para su recolección y transporte.</li> </ul>	Diseño y Construcción
<b>SUELO</b>		
Generación de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos que se generarán en la obra que sean susceptibles de reciclado, tales como: aluminio y acero, principalmente, serán separados para almacenarlos temporalmente en un área específica del predio y posteriormente enviarlos a reusó.</li> </ul> <p>Para tener una adecuada recolección de residuos sólidos, se colocarán depósitos para este fin, siendo tambos por lo común de 200 litros de capacidad, debidamente localizados e identificados por tipo de residuos (orgánicos e inorgánicos) en áreas estratégicas, en los frentes de trabajo.</p> <p>Los residuos de tipo doméstico serán recolectados por el servicio de limpia de la Delegación o un servicio privado, previo acuerdo entre ambas partes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permitirán actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria.</li> </ul> <p>Se deberá implementar medidas preventivas para evitar el derrame de gasolina, grasas, aceites, diésel, hidrocarburos, aditivos, etc. Quedará prohibido verter este tipo de sustancias al drenaje, a las zonas de trabajo o en terrenos colindantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, deberán instalarse sanitarios portátiles (al menos uno por cada 25 trabajadores) para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra, y con esto evitar la eventual contaminación del suelo, aire o acuífero</li> <li>• Para efectos de proteger a los predios colindantes se colocará de manera perimetral a una altura de 1.50 m sobre el nivel de cada muro, una malla plástica de cuadro menor a 3 mm. que evite la salida de padecería del inmueble.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los materiales utilizados en toda la etapa de construcción presentan un bajo porcentaje de desperdicio, así como también serán suministrados conforme se demande la construcción, los desechos serán reciclados para</li> </ul>	Diseño y Construcción



	posteriormente ser manejados por terceros especializados.	
<b>Atmósfera</b>		
<b>Emissiones al aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se instalará un cercado perimetral y protecciones a colindancias que, entre sus funciones será impedir el paso de polvos generados por la obra.</li> <li>• Será obligatorio que los camiones de carga que transporten escombros circulen cubiertos con lonas u otros materiales de cubierta perfectamente sujetas, incluso cuando circulen vacíos.</li> <li>• Asimismo, deberán cumplir con los requerimientos de la autoridad en la materia sobre verificación vehicular.</li> <li>• El equipo y maquinaria utilizados durante las diferentes etapas del proyecto habrán de estar en óptimas condiciones de operación y deberán tener un programa de mantenimiento periódico, de tal manera que cumplan con lo establecido en las normas oficiales mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, y usan gasolina como combustibles. NOM-044-SEMARNAT-2006, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible, y que se utilizarán para la propulsión de vehículos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg. NOM-045-SEMARNAT-1996, que establece los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible. NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes proveen escape de los vehículos automotores en circulación que usa gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.</li> <li>• Por ningún motivo se efectuará en la obra la quema de basura, residuos vegetales y otros desechos, con objeto de disminuir las emisiones a la atmósfera durante las obras. Se deberá realizar limpieza diaria de la acera de Poniente 128 (Eje 4 Norte) y la de Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente) para evitar acumulación de basura y tierra.</li> </ul>	<b>Diseño y Construcción</b>
<b>Ruido</b>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los medios de transporte usados para las actividades relativas a la demolición como pudieran ser automóviles, camionetas y camiones deberán cumplir con lo establecido en la NOM-080SEMARNAT-1994 que menciona los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores.</li> <li>• Se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos (de 8:00 a 18:00 horas), tal como se menciona en la NOM-081-SEMARNAT-1994, la cual establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición; con ello también se espera evitar emisiones sonoras nocturnas y cumplir con el límite máximo diurno permisible de 65 dB(A) fijado tanto en la norma de referencia como en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-005AMBT-2006, que establece las condiciones de medición y los límites máximos permisibles de emisiones sonoras, que deberán cumplir los responsables de fuentes emisoras ubicadas en la Ciudad de México.</li> <li>• Se construirá un tapial y/o se conservará la barda perimetral con el fin de que funja como barrera para reducir la propagación de las emisiones sonoras fuera del mismo a nivel de banquetta.</li> </ul>	<p>Diseño y Construcción</p>
<p><b>Agua</b></p>		
<p>Calidad</p>	<p>Las aguas residuales generadas serán únicamente sanitarias, apegándose a las disposiciones de las autoridades competentes en materia de agua; por lo que el proyecto cuenta con sistema de drenaje aceitoso y drenaje pluvial, además de trampa de combustibles y pozo de absorción, con lo cual, se previene que el agua contaminada con trazas de hidrocarburo se mezcle con las aguas residuales, y se convierta en residuo peligros.</p>	<p>Operación y Mantenimiento</p>
<p>Hidrología Subterránea</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estación de servicio contará con pozos de observación en la fosa de los tanques de almacenamiento para monitorear el subsuelo y así percatarse de algún derrame de hidrocarburos al manto freático.</li> <li>• Las motobombas y las boquillas para la descarga de combustible de los tanques de almacenamiento contarán con contenedores de polietileno de alta densidad para la contención de derrames de combustibles, por otro lado, los dispensarios para el despacho de hidrocarburos también contarán con contenedores de polietileno de alta densidad.</li> <li>• Los tanques de almacenamiento y las tuberías para la conducción de producto serán de doble pared.</li> <li>• Se contará con un sistema de monitoreo electrónico para la detección de fugas en los contenedores de</li> </ul>	<p>Operación y Mantenimiento</p>



	motobombas y dispensarios, así mismo, también se contará con alarma en el espacio anular de los tanques de almacenamiento.	
<b>Suelo</b>		
Generación de Residuos	Almacenamiento de los residuos en contenedores para su posterior disposición final de acuerdo con sus características.	
	Registro como generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial	
	Contratación de empresas registradas en el padrón de prestadores de servicios para la recolección y disposición final de los residuos generados	Operación y Mantenimiento
	Bitácoras de salida de residuos (Residuos Peligrosos y/o de Manejo especial)	
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)	
<b>Atmósfera</b>		
Emisiones	Tramitar la Licencia de Funcionamiento (LF) ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)	Operación y Mantenimiento
	Instalación de sistema de recuperador de vapores de acuerdo con la normatividad aplicable emitida por la ASEA.	
	Mantenimiento preventivo a equipos de combustión	
Ruido	Equipar a los empleados potencialmente expuestos con equipo de protección personal adecuado	
	Instalación de carteles informativos uso obligatorio de E.P.P. y supervisión de su porte	Operación y Mantenimiento
	Cumplimiento con las disposiciones establecidas en la NOM- 081-SEMARNAT-1994	
<b>Flora</b>		



	Instalación y mantenimiento de áreas de verdes	Operación y Mantenimiento
<b>Fauna</b>		
	Mantener un adecuado control de fauna nociva, cuidando que no se altere el equilibrio del ecosistema existente, teniendo especial atención en el uso de cebos tóxicos para roedores e insectos.	Operación y Mantenimiento
<b>Paisaje</b>		
	Evitar la contaminación visual realizando periódicamente actividades de limpieza y adecuada disposición de los residuos, además de evitar en manera de lo posible el uso excesivo de propaganda en las instalaciones de la estación de servicio.	Operación y Mantenimiento
<b>Económico Social</b>		
	Definir e implementar planes de atención de emergencias por desastres naturales y contra incendios. (Programa Interno de Protección Civil)	
	Proporcionar capacitación especializada de manera continua a los trabajadores para informar de los riesgos a los que están expuestos y de este modo prevenir accidentes y enfermedades de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal del Trabajo.	
	Equipamiento de Equipo de Protección Personal necesario de acuerdo a las necesidades y riesgos de las actividades a emplear.	Operación y Mantenimiento
	Brindar seguridad social a los trabajadores	
	Colocación de señalamientos informativos, restrictivos y preventivos en las zonas que así lo requieran.	
	Equipar la planta con sistemas contra incendios tales como extintores	
	Integración de brigadas de emergencia	
	Instalación de botiquines y capacitación en cuanto al buen uso de estos	

**TABLA 33. MEDIDAS DE MITIGACION PARA IMPACTOS DETECTADOS**



### III. 6 .2 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

Los planos de localización y de proyecto se anexan al presente estudio (VER ANEXO 3).

### III. 7 CONDICIONES ADICIONALES.

#### PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARA EL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO DEL PROYECTO **COMBUSTIBLES PARQUE ECOLOGICO, S.A. DE C.V.**

El presente Programa de Vigilancia Ambiental se establece con el objeto de cumplir con las disposiciones legales establecidas en materia de Impacto Ambiental respecto a las actividades de operación y mantenimiento y abandono de sitio de Estaciones de Servicio.

- Vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación emitidas en el Informe Preventivo.
- Elaboración de los informes de actividades en materia ambiental, sustentada con evidencias y fotografías.
- Revisar diariamente la calidad del aire correspondientes a las estaciones de monitoreo ambiental cercanas y avisar al Promovente de la indicación de paro de labores cuando la autoridad ambiental del Estado declare Pre contingencia o Contingencia Ambiental.
- Obtener los dictámenes correspondientes para cada etapa del proyecto, tal y como lo marca la **NOM-005-ASEA-2016**, y/o las normas que la sustituyan.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento “Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos”. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
- El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y su posible arrastre por aguas pluviales.
- El promovente debe tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las



fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de expendio al público.

- El promovente deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, con el fin de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipo e instalaciones, así como reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan, lo que prevendrá fugas de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
- Si durante la etapa de operación o abandono del sitio se llegase a encontrar evidencia de derrame de hidrocarburos, se realizarán los análisis correspondientes, para determinar la limpieza, caracterización y/o remediación del sitio, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
- El promovente deberá contar con el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA) para actividades de expendio al público de gas natural; distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo y de petrolíferos.

#### **IV. CONCLUSION:**

La operación del proyecto podría causar afectaciones a los factores ambientales, como son cambios en las características fisicoquímicas del agua superficial, subterránea y/o suelo, si los tanques de almacenamiento llegaran a presentar una fuga o derrame y esto no fuera manifestado en los equipos de detección, existiera un mal manejo de los residuos generados, o no se realizaran los procedimientos adecuados durante los movimientos de petrolíferos; también se podrían generar emisiones de compuestos orgánicos volátiles al ambiente si no funcionasen adecuadamente los recuperadores de vapores; finalmente, el constante ingreso de clientes propicia la emisión de gases contaminantes. Sin embargo, se cuenta con las diversas medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente informe preventivo, con las cuales se considera podrían minimizarse los impactos que podrían presentarse.

La correcta ejecución de las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de operación, mantenimiento y abandono del sitio, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.



## V. GLOSARIO:

**Abandono del sitio:** Liberación del uso y propiedad de instalaciones, previa verificación del cumplimiento de todos los requisitos legales y ambientales correspondientes.

**Actividad altamente riesgosa:** Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.

**Accidente:** Acontecimiento no planeado que altera el funcionamiento normal de las instalaciones y/o equipo de las instalaciones y/o equipos de la industria. El cual, puede causar averías graves, acompañado o no de daños importantes a trabajadores, al medio ambiente a terceros en sus bienes y/o en sus personas.

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

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

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

**Áreas peligrosas:** Zonas en las cuales la concentración de gases o vapores de combustibles existe de manera continua, intermitente o periódica en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.

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

**Autotanque:** Vehículo automotor equipado para transportar y suministrar combustibles líquidos automotrices a la Estación de Servicio.

**Biota:** Conjunto de flora y fauna de una región.



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

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

**Coordenadas geográficas:** Son las referencias que se requieren para fijar la situación de un punto cualquiera, sobre la superficie de la tierra, y éstas son: latitud, longitud y altitud.

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

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

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

**Especie:** Unidad básica de la clasificación de los organismos, que agrupa a los individuos que se reproducen sexualmente y que pueden procrear descendencia fértil.

**Especies Amenazadas:** Aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

**Especies en Peligro de Extinción:** Aquellas especies cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

**Especies Sujetas a Protección Especial:** Aquellas especies o poblaciones que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

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

**Secretaría:** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

