

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

# **INFORME PREVENTIVO**

## **MODALIDAD PARTICULAR SECTOR PETROLERO**

### **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “PAPANTLA”**



**MERCANTIL DISTRIBUIDORA, S.A. DE C.V.**

CARRETERA PAPANTLA – POZA RICA, NO. 106, COL. UNIDAD DEPORTIVA, PAPANTLA DE  
OLARTE, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE, C.P. 93418

## Contenido

Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio.....	11
I. Proyecto .....	11
I.1.1. Ubicación del proyecto.....	13
I.1.2 Superficie del predio y del proyecto .....	15
I.1.3. Inversión requerida .....	16
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto .....	16
I.1.5. Duración total de Proyecto.....	17
I.2 Promovente .....	20
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.....	20
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal .....	20
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones .....	20
I.3 Responsable del Informe Preventivo .....	20
Profesión y número de Cédula Profesional .....	20
II. Referencias, según corresponda al o los supuestos del artículo 31 de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente .....	21
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad. ....	21
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	50

II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	103
III. Aspectos técnicos y ambientales.....	103
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada .....	103
a) Localización del proyecto.....	105
b) Dimensiones del proyecto.....	115
Características del proyecto .....	116
c) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.....	116
d) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto.....	119
e) Programa de abandono del sitio .....	120
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.....	121
Propiedades físicas y químicas del Gas L.P. ....	123
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo .....	125
Descripción del giro o actividad principal .....	125
Actividades que se llevan a cabo.....	125
Mantenimiento.....	125
Descripción de los servicios que se brindarán en las Instalaciones .....	125
Programa de mantenimiento.....	127
Residuos, descargas, emisiones, alteraciones a generar en el proyecto .....	128
Medidas de Seguridad.....	129

Programa de mantenimiento a extintores .....	131
Operación de despacho de combustible .....	133
Descripción de las obras asociadas al proyecto .....	134
Etapa de abandono del sitio .....	134
Utilización de explosivos.....	134
III.3 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	135
III.4.1 Delimitación del área de estudio .....	135
III.4.2 Metodología para la delimitación del IP.....	136
Información sociodemográfica.....	138
Aspectos bióticos.....	149
Medio socioeconómico .....	153
Demografía.....	153
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación .....	167
Diagnóstico Ambiental.....	167
Metodologías de Evaluación de Impactos Ambientales .....	171
Identificación y evaluación de los impactos ambientales de las obras y/o actividades materia de autorización.....	180
Valoración de los impactos.....	181
Resumen de las calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia .....	187
Descripción de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.....	194

III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto .....	203
III.7 Condiciones adicionales.....	206
IV Conclusiones.....	219
V Glosario de términos.....	222
VI Bibliografía .....	224

## Índice de Tablas

Tabla 1.	Coordenadas Geográficas del proyecto.....	14
Tabla 2.	Distribución de las áreas de la estación de carburación de Gas L.P.....	15
Tabla 3.	Personal del proyecto para su construcción y operación .....	16
Tabla 4.	Cronograma desglosado de actividades.....	18
Tabla 5.	Leyes aplicables.....	37
Tabla 6.	Normatividad aplicable al proyecto .....	49
Tabla 7.	Especificaciones para el Ordenamiento Ecológico en el área de proyecto ....	51
Tabla 8.	Estrategias vinculadas al proyecto.....	56
Tabla 9.	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	57
Tabla 10.	Lineamientos vinculados al proyecto con Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe .....	89
Tabla 11.	Vinculación con estrategias identificadas en la RHP Rio Tecolutla.....	96
Tabla 12.	Vinculación del proyecto con el plan estatal de desarrollo urbano .....	100
Tabla 13.	Tabla de vinculación del proyecto con el Plan Municipal de Desarrollo Papantla	102
Tabla 14.	Coordenadas Geográficas del proyecto.....	105
Tabla 15.	Información de AGEB Urbana en el área de influencia.....	107
Tabla 16.	Distribución de las áreas de la estación de carburación de Gas L.P.....	116
Tabla 17.	Actividades para desarrollar en el proyecto .....	119
Tabla 18.	Programa de abandono del sitio .....	120
Tabla 19.	Composición / información de los ingredientes del Gas L.P. ....	121
Tabla 20.	Propiedades físicas y químicas del Gas L.P. ....	124
Tabla 21.	Evolución de la población en Papantla .....	138
Tabla 22.	Tasa de crecimiento media.....	138
Tabla 23.	Habitantes en principales localidades de Papantla .....	139

Tabla 24.	Población por tamaño de localidad.....	139
Tabla 25.	Tabla climática / datos históricos del tiempo en Papantla .....	142
Tabla 26.	Información hidrográfica de Papantla .....	144
Tabla 27.	Geología de Papantla.....	146
Tabla 28.	Suelos dominantes de Papantla .....	147
Tabla 29.	Uso de suelo y vegetación de Papantla.....	148
Tabla 30.	Flora encontrada en colonia del proyecto.....	152
Tabla 31.	Fauna presente en la colonia de la estación de carburación .....	153
Tabla 32.	Pobreza en Papantla.....	154
Tabla 33.	Marginación en Papantla.....	154
Tabla 34.	Porcentaje de población nacida en otra entidad o país.....	155
Tabla 35.	Porcentaje de la población inmigrante <sup>1</sup> por sexo y lugar de residencia en marzo de 2015	156
<b>Tabla 36.</b>	Distribución porcentual de la población inmigrante <sup>1</sup> según causa de la migración	157
Tabla 37.	Número de viviendas particulares habitadas <sup>1</sup> , 2000, 2005, 2010, 2015 y 2020	158
Tabla 38.	Promedio de ocupantes por vivienda, 2010, 2015 y 2020.....	159
<b>Tabla 39.</b>	Promedio de ocupantes por cuarto, 2010, 2015 y 2020.....	160
Tabla 40.	Distribución porcentual de la población según condición de afiliación a servicios de salud, 2010, 2015 y 2020 .....	161
Tabla 41.	Porcentaje de población que asiste a la escuela por grupos de edad.....	163
Tabla 42.	Tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más por sexo, 2010, 2015 y 2020	164
Tabla 43.	Factores socioculturales del municipio de Papantla .....	166
Tabla 44.	Etapas de Operación y mantenimiento descripción de las etapas.....	169
Tabla 45.	Descripción de la etapa de abandono.....	171

Tabla 46.	Medio y componentes que pueden ser impactados por el proyecto.....	172
Tabla 47.	Lista de control .....	173
Tabla 48.	Lista de factores ambientales e indicadores de impacto .....	177
Tabla 49.	Matriz de identificación de interacciones ambientales .....	179
Tabla 50.	- Matriz cribada de impactos y su categorización.....	181
Tabla 51.	Clasificación de los valores de significancia del impacto .....	185
Tabla 52.	Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Operación y Mantenimiento 186	
Tabla 53.	Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Abandono del Sitio .....	187
Tabla 54.	Matriz cribada de indicadores ambientales y su significancia en las distintas etapas del proyecto.....	189
Tabla 55.	Tabla de impactos ambientales identificados en el proyecto .....	191
Tabla 56.	Descripción de impactos ambientales identificados en el proyecto.....	193
Tabla 57.	Medidas de compensación del Informe Preventivo OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “PAPANTLA” 202	
Tabla 58.	Coordenadas Geográficas del proyecto.....	203
Tabla 59.	Manejo de Residuos.....	211
Tabla 60.	Contingencias a partir de eventos naturales .....	213
Tabla 61.	Bitácora de seguimiento de actividades.....	215
Tabla 62.	Costo del Plan de Manejo Ambiental por etapa .....	218
Tabla 63.	Cronograma de Actividades del Plan de Manejo Ambiental.....	218

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.	Terreno estipulado en el contrato de arrendamiento.....	12
Ilustración 2.	Ubicación del Área del proyecto .....	14
Ilustración 3.	Ordenamiento Ecológico Aplicable al área de estudio .....	50
Ilustración 4.	Unidad Ambiental Biofísica Lomeríos de la Costa Golfo Norte .....	57
Ilustración 5.	Áreas Naturales Protegidas .....	90
Ilustración 6.	Áreas Naturales Protegidas .....	90
Ilustración 7.	Regiones terrestres prioritarias.....	91
Ilustración 8.	Regiones terrestres prioritarias.....	92
Ilustración 9.	Regiones marinas prioritarias. ....	92
Ilustración 10.	Región Hidrológica Prioritaria Río Tecolutla .....	93
Ilustración 11.	Áreas de Importancia de Conservación de las Aves.....	96
Ilustración 12.	Sitios RAMSAR. ....	97
Ilustración 13.	Cuenca hidrológica en área del proyecto.....	98
Ilustración 14.	Ubicación geográfica de las coordenadas. ....	106
Ilustración 15.	Zona de amortiguamiento a 500 metros .....	106
Ilustración 16.	AGEB Urbana en el área de influencia .....	107
Ilustración 17.	Manzanas en el área de amortiguamiento .....	108
Ilustración 18.	Suelos dominantes .....	117
Ilustración 19.	Coefficiente de escurrimiento en el área de estudio.....	117
Ilustración 20.	Geología presente en el área de estudio .....	118
Ilustración 21.	Zona explosiva del gas L.P.....	123
Ilustración 22.	Diagrama de flujo de la Estación de Carburación de Gas L.P.....	133
Ilustración 23.	Ubicación del IP en la carta de uso de suelo y vegetación, Serie VI del INENI, clasificada como Asentamiento Humanos .....	137
Ilustración 24.	AGEB presente en el área de influencia .....	137

Ilustración 25.	Clima del AI .....	140
Ilustración 26.	Climatología Papantla.....	141
Ilustración 27.	Diagrama de temperatura de Papantla .....	141
Ilustración 28.	Mapa hidrológico .....	143
Ilustración 29.	Cuencas hidrográficas .....	144
Ilustración 30.	Región hidrográfica prioritaria Río Tocolutla .....	144
Ilustración 31.	Provincias fisiográficas que se presentan en el AI .....	145
Ilustración 32.	Geológica clase de roca del municipio de Papantla .....	147
Ilustración 33.	Suelos dominantes de Papantla .....	148
Ilustración 34.	Uso de suelo y vegetación.....	149
Ilustración 35.	Vegetación potencial. ....	150
Ilustración 36.	Vegetación actual en la zona del predio .....	150
Ilustración 37.	Área donde se realizaron recorridos por las colonias para la ubicación de flora.	151
Ilustración 38.	Población de Papantla de 1995 al 2020.....	153
Ilustración 39.	Porcentaje de población afiliada a servicios de salud .....	162
Ilustración 40.	Ubicación geográfica de las coordenadas Fuente: Google Earth.....	204
Ilustración 41.	Proyección del proyecto.....	205

## Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio

### I. Proyecto

Nombre del proyecto: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “PAPANTLA”.

El proyecto consiste en describir las etapas de OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “PAPANTLA” la cual es definida como “Un sistema fijo y permanente para almacenar y suministrar Gas L.P. exclusivamente a los recipientes instalados en vehículos que lo utilicen como combustible, pudiendo contar con elementos complementarios para su funcionamiento. Todo esto incluido en los planos correspondientes.” *Tomado de la NOM-003-SEDG-2004.*

El proyecto contempla la evaluación de impactos ambientales relacionados a la operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación con una capacidad nominal de 5,000 litros al 100% de agua distribuido en 1 tanque de almacenamiento. Cuenta con Certificado de Uso y Destino de Suelo, a favor de Mercantil Distribuidora, S.A. de C.V., de 14 de mayo de 2021, con el No. de oficio DUMA/ 0833 certificando el uso de suelo de un predio ubicado Carretera Papantla – Poza Rica, No. 106, Col. Unidad Deportiva, Papantla de Olarte, Veracruz de Ignacio de la Llave, C.P. 93418 donde se especifica que el inmueble será destinado de **uso habitacional a uso comercial (expendio simultaneo de petrolíferos)**.

El terreno donde se desarrolla el proyecto es un terreno arrendado, se tiene el contrato de arrendamiento firmado el día 19 de enero del 2016. El terreno tiene una superficie total de 5,023 m<sup>2</sup> en el contrato de arrendamiento se compromete la arrendataria a rentar una fracción del mismo con las siguientes medidas y colindancias: Noreste: en 25 m con propiedad que se reserva la señora [REDACTED], Sureste: en 30 m con propiedad que se reserva la señora [REDACTED], Suroeste: en 25 m con carretera Papantla – Poza Rica acotamiento de la zona federal de pomedio y al Noroeste: en 30 m con fracción de la parcela No. 99 con propiedad de [REDACTED], dando en total una superficie de 750 m<sup>2</sup>

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

La vigencia del contrato de arrendamiento inicial fue de 1 año contados a partir del 19 de enero del 2016 con la opción de renovarlo cada que sea necesario, siempre y cuando estén ambas partes de acuerdo y con proyección de al menos 30 años. Se muestra el plano del inmueble objeto del contrato de arrendamiento a continuación:



*Ilustración 1. Terreno estipulado en el contrato de arrendamiento*

Descripción del giro o actividad principal:

Compra venta al por menor de Gas L.P. (Comercialización de Gas L.P).

- Actividades a desarrollar durante la etapa de operación y mantenimiento:

1) Operación y Mantenimiento

- a) Recepción de Gas L.P.
- b) Almacenamiento temporal de Gas L.P.
- c) Suministro de Gas L.P.
- d) Inspección y Mantenimiento

2) Abandono del sitio

- a) Vaciado de tanque de almacenamiento
- b) Retiro de tanque de almacenamiento
- c) Desmantelamiento y derribo de obra civil
- d) Restauración o remediación (en caso de aplicar)

De acuerdo con las actividades mencionadas, en este tipo de proyecto no existe proceso productivo donde existan reacciones químicas o transformación de materias primas y/o materiales, productos o subproductos, ya que el Gas L.P. solo pasa de un recipiente a

otro (procesos de trasiego), el almacenamiento de Gas L.P. será en un recipiente.

- Tipo de producto:

Gas L.P, que es un combustible compuesto primordialmente por butano y propano.

### **Antecedentes**

La estación de carburación cuenta con un expediente administrativo número ASEA/USIVI/DGSIVC-DC/04S.02/PA-004/2023 en relación con lo circunstanciado en el acta número ASEA/USIVI/DGSIVC/ESGLP/VER/AC-0487/2023 de fecha 14 de febrero del 2023. De igual modo la estación de carburación cuenta con un acuerdo de trámite expediente No. ASEA/USIVI/DGSIVC-DC/04S.02/PA-004/2023 con número de oficio ASEA/USIVI/DGSIVC-AL/1106/2023.

Cabe mencionar que la estación de carburación se encuentra bajo un número de permiso vigente LP/19237/EXP/ES/2016 con una *capacidad de almacenamiento inicial* de 5, 000 l al 100% de agua en 1 tanque de almacenamiento horizontal, de conformidad con la resolución Núm. RES/688/2016 emitida por la Comisión Reguladora de Energía el 12 de agosto de 2016. La estación tiene permiso de inicio de operaciones UGLP-260/5467/2017 emitido el 26 de septiembre del 2017.

#### **I.1.1. Ubicación del proyecto**

El proyecto en su etapa de operación y mantenimiento se desarrolla en una superficie de 750.00 m<sup>2</sup>. La vía de acceso principal a la estación de carburación corresponde con la carretera Federal Papantla – Poza Rica y cuenta con la constancia de alineamiento con No. de oficio: DUMA/0835 emitida el 14 de mayo del 2021.

El terreno del proyecto presenta las siguientes colindancias:

Noreste: en 25 m con propiedad que se reserva la señora [REDACTED]

Sureste: en 30 m con propiedad que se reserva la señora [REDACTED]

Suroeste: en 25 m con carretera Papantla – Poza Rica

Noroeste: en 30 m con fracción de la parcela No. 99 con propiedad de [REDACTED]

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Específicamente, se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Puntos	Grados sexagesimales		UTM
	Latitud Norte	Latitud Oeste	
1	20°27'39.21"N	97°20'21.65"O	673220.23 m E; 2263362.61 m N
2	20°27'38.67"N	97°20'21.17"O	673234.31 m E; 2263346.14 m N
3	20°27'39.32"N	97°20'20.31"O	673259.03 m E; 2263366.38 m N
4	20°27'39.93"N	97°20'20.77"O	673245.51 m E; 2263385.01 m N

Tabla 1. Coordenadas Geográficas del proyecto

La localización del proyecto junto con sus coordenadas se muestra en la siguiente ilustración:

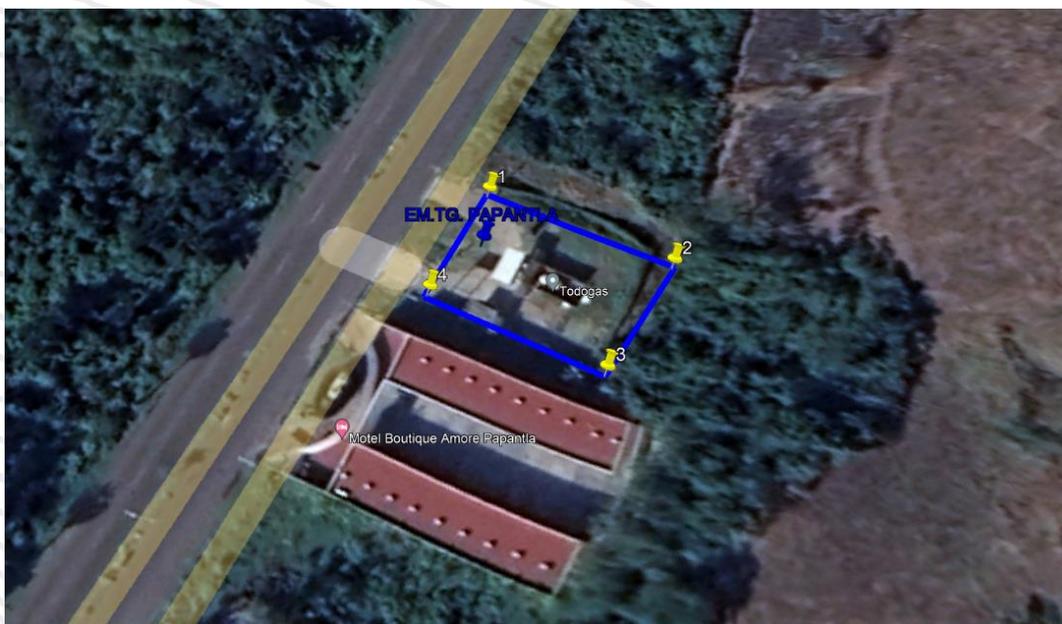


Ilustración 2. Ubicación del Área del proyecto

Fuente: Google Earth.

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

El proyecto denominado OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “PAPANTLA” ocupa un área de 750 m<sup>2</sup>; estará conformada por: zona de almacenamiento, oficinas, sanitarios, área de rodamiento, área de carburación, cuarto contra incendios y jardinería. Las especificaciones por áreas se muestran a continuación:

Áreas	Superficie m <sup>2</sup>	%
Área total del terreno	750.00	100
Área total de la estación de carburación	750.00	100
Área despacho de carburación	19.50	2.60
Área de tanques de Gas L.P.	35.76	4.78
Área de oficinas y servicios carburación	16.00	2.13
Banquetas	4.32	0.57
Área verde	43.58	5.81
Área de circulación	630.84	84.11

Tabla 2. Distribución de las áreas de la estación de carburación de Gas L.P



### **I.1.5. Duración total de Proyecto**

A continuación, se muestra un cronograma desglosado de actividades para el proyecto denominado *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DEGAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"*:



Las etapas presentadas en la tabla de arriba, se desarrollan conforme a los tiempos señalados, particularmente en la etapa de inspección y mantenimiento (realizadas de manera interna y externa de ser el caso); es importante mencionar que la etapa de abandono de sitio se considera después de 30 años de operación, ya que dependen del periodo de vida útil de las estructuras y de los equipos instalados (30 años), pero regularmente estas instalaciones bajo un programa de mantenimiento tanto preventivo como correctivo llegan a prolongar su etapa de manera indefinida.

El proyecto *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P.*

*PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"* cuenta con las siguientes autorizaciones (ver Anexo 3):

- 1) Título de Permiso
- 2) Uso de Suelo
- 3) Licencia de Construcción
- 4) Contrato de Arrendamiento
- 5) Número Oficial
- 6) Alineamiento

## I.2 Promovente

MERCANTIL DISTRIBUIDORA, S.A. DE C.V.

### I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora

MDI-361221-UU0

### I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

C. José Ramiro Morales Valdez

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

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

[Redacted address information]

## I.3 Responsable del Informe Preventivo

[Redacted name]

ISIS GUADALUPE HERRERA SALAS

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

### Profesión y número de Cédula Profesional

Ingeniero Ambiental No. Cédula Profesional 9439490

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

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

	Apartados vinculatorios	Vinculación
<p><b>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</b></p>	<p>Capítulo 1. De los derechos humanos y garantías.</p> <p>Artículo 4: Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respecto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley.</p>	<p>Se garantizará que las obras que se encuentren en evaluación cumplan con los lineamientos ambientales y civiles requeridos para evitar daños a terceros permanentes o momentáneos que se pudieran generar.</p>
	<p>Artículo 25: Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta constitución.</p> <p>El Estado planeará, concluirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional y llevará a cabo la regulación y el fomento de las</p>	<p>El proyecto cumple con este precepto constitucional ya que, al observar la normatividad ambiental, contribuye a que el crecimiento y el desarrollo económico, den lugar a un desarrollo sustentable. Cabe mencionar que el presente estudio se realiza con base en las directrices normativas en materia ambiental que la Federación y la ASEA han establecido en las leyes y normas en la materia que más adelante se analizarán</p>

actividades que demande el interés general en el marco de las libertades que otorga esta Constitución.

Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

Asimismo, podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable

	que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.	
<b>Ordenamientos</b>	Artículo / Fracción	Vinculación
<p><b>LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11-04-2022.</b></p>	<p><u>Artículo 15 Fracción IV.-</u> Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales</p>	<p>Se vincula con el presente artículo, ya que el proyecto impacta negativamente al ambiente, por ende, está obligado a reportar ante H. Dependencia, los grados de afectación que derivaron hacia el ambiente en sus etapas de operación y mantenimiento, así como en las etapas de abandono del sitio.</p>
	<p><u>Artículo 28.-</u> a evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la</p>	<p>Este documento da cumplimiento a la obligación adquirida en el artículo 28, ya que con el informe preventivo se somete el proyecto a una evaluación en materia de impacto ambiental ante la Agencia, atendiendo a que el proyecto corresponde a una actividad del sector hidrocarburos (industria del petróleo) siendo de competencia federal.</p>

	<p>autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p><i>Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos</i></p>	
	<p><u>Artículo 111 BIS.</u> - Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.</p>	<p>Se vincula con el presente artículo, ya que, por las actividades propias de operación y mantenimiento, se emitirán partículas sólidas suspendidas al ambiente, por ende, se determinará en el presente estudio los grados de afectación que estas actividades tuvieran.</p>
	<p><u>Artículo 113.-</u> No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.</p>	<p>Se vincula con el presente artículo ya que se tendría que considerar el grado de afectación que pueda tener el presente proyecto al ambiente, derivado de emisión de Gas L.P. a la atmósfera por fugas en tanque de almacenamiento o válvulas en isletas.</p>
	<p><u>Artículo 117.-</u> Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. La prevención y control de la contaminación del agua es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país.</p>	<p>Se vincula con el presente artículo ya que la operación genera aguas residuales, provenientes de sanitarios, y, por ende, debe reportar en caso de ser aplicable, ante H. Dependencia los grados de afectación a este aspecto ambiental.</p>

	<p>II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;</p> <p>III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas</p> <p>IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y</p> <p>V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.</p>	
	<p><u>Artículo 119 BIS.</u> - En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de los Estados y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua, así como al del Distrito Federal, de conformidad con la distribución de competencias establecida</p>	<p>Se vincula al presente artículo, ya que el proyecto <i>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"</i> notifica al Estado la procedencia de sus aguas residuales y en su caso, solicitar un registro de descargas al alcantarillado urbano municipal.</p>

	<p>en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia:</p> <p>I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;</p>	
	<p><u>Artículo 121.-</u> No podrán ser descargadas o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.</p>	<p>Se vincula al presente artículo, ya que el promovente está obligado a solicitar a H. Dependencias, los permisos correspondientes para realizar sus descargas de aguas en el sistema de alcantarillado urbano municipal.</p>
	<p><u>Artículo 134.-</u> Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;</p> <p>II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;</p> <p>III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para re-uso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;</p>	<p>Se vincula con el presente artículo, ya que durante toda la vida útil del proyecto se estarán generando residuos urbanos que tendrán un impacto negativo hacia el ambiente y deberán evaluarse los grados de afectación por etapas, derivado de la generación de estos.</p>

	<p><u>Artículo 150.-</u> Los materiales peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de estos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reuso, reciclaje, tratamiento y disposición final.</p>	<p>Se vincula con el presente artículo ya que se deberá evaluar el grado de impacto que la generación de residuos peligrosos; particularmente, verificar que contratistas para dar mantenimiento a maquinaria y equipo y generen residuos peligrosos dentro de la instalación, los recolecten y den disposición adecuada a través de un tercero autorizado ante H. Dependencia.</p>
	<p><u>Artículo 151.-</u> La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quienes los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó, quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.</p>	<p>Se vincula con el presente artículo, ya que se deberá evaluar el grado de impacto que tendría la generación de residuos peligrosos con el medio ambiente. Particularmente, en la etapa de operación, donde se deberán obtener registros como generador en caso de que se prevea en algún momento la ejecución de actividades de mantenimiento a maquinaria y equipo por parte de personal operativo en la empresa; a la fecha dichas actividades son llevadas por terceros.</p>
	<p><u>Artículo 155.-</u> Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos</p>	<p>El presente artículo se vincula con el proyecto ya que, durante la operación, atendiendo los puntos críticos de contaminación, se llevarán a cabo acciones correctivas para evitar efectos al</p>

	<p>en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lúmica, ruido o vibraciones, así como la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.</p>	<p>equilibrio ecológico en cuanto a ruido y vibraciones, protección de flora y fauna, etc.</p>
<p><b>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31-10-2014</b></p>	<p>Capítulo II: DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES</p> <p><u>Artículo 5</u>, Inciso D, Fracción IV.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p>	<p>Se vincula con el presente artículo, ya que las actividades de la Estación de Carburación de Gas L.P. se engloban dentro de aquellas actividades del sector hidrocarburos, por lo que es obligación buscar la aprobación de la Secretaría.</p>

	<p>D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS</p> <p>VIII. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;</p>	
	<p>Capítulo IV: DEL PROCEDIMIENTO DERIVADO DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO</p> <p><u>Artículo 29</u>, Fracción I.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5º. del presente reglamento requerirán presentación de un informe preventivo, cuando:</p> <p>I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir.</p>	<p>Se vincula con el presente artículo, ya que las actividades que derivarán la construcción de la Estación de Carburación de Gas L.P. pueden ser reguladas por diversas normas oficiales mexicanas y regulaciones impuestas por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente.</p>
<p><b>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN A LA ATMÓSFERA última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31-10-2014</b></p>	<p><u>Artículo 10.-</u> Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.</p>	<p>Se vincula con la presente ya que se generarán impactos negativos a la atmósfera por levantamiento de polvo derivado del movimiento de maquinaria y equipo en los mantenimientos a la estación y por la entrada y salida de vehículos que vayan a adquirir Gas L.P.; por lo que en el presente proyecto titulado <i>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA</i></p>

	<p><u>Artículo 16.-</u> Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Fuentes existentes</li> <li>II. Nuevas fuentes y,</li> <li>III. Fuentes localizadas en zonas críticas.</li> </ol>	<p><i>CARBURACIÓN “PAPANTLA”</i> se deberán analizar los grados de afectación que se tendrán con el rubro aire.</p> <p>Se vincula con la presente ya que el promovente será responsable de emitir a la atmósfera partículas sólidas derivadas de la circulación de vehículos dentro de la Estación de Carburación de Gas L.P., por ello deberá evaluar los grados de afectación de su proyecto y presentar los resultados a través de la presentación del presente Informe preventivo, ante H. Dependencia con motivo de regularizarse en materia de impacto ambiental.</p>
--	---	---

<p><b>LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18-01-2021</b></p>	<p>Para satisfacer los lineamientos de la presente Ley, así como correspondiente el estado y lo señalado en el reglamento que se deriva de la misma, el promovente llevará a cabo las acciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se dispondrá de residuos de manejo especial según su clasificación considerado para ello, lo señalado en el Art. 18, 19, 26, 30, 31, 33, 42 43, 47, 54, 64, 68, 96 de la LGPGIR</li> <li>-En el proyecto se se tendrán contenedores para clasificar los residuos (los cuales seguirán disponiéndose en las inmediaciones del área de proyecto para la etapa de operación), para que el aprovechamiento se dé en las mejores disposiciones que establece la presente Ley (clasificando RME acorde a lo especificado en art. 19).</li> <li>-El promovente deberá elaborar un Plan de Manejo para los residuos producto del mantenimiento de las instalaciones en caso de realizarlo ellos mismos en un futuro (señalemos que se contrata a la fecha un tercero para estos mantenimientos), de lo contrario, elaborarlo para el manejo de residuos en general que se produzcan por actividades propias de la operación en Estación de Carburación de Gas L.P. (cumpliendo así con lo establecido en artículo 31 de la presente Ley).</li> <li>-En caso de ser aplicable, la organización deberá dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 42, 43, 47 y 54 de la presente Ley.</li> </ul>	
<p><b>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31-10-2014</b></p>	<p>TITULO TERCERO BIS RESIDUOS PROVENIENTES DEL SECTOR HIDROCARBUROS</p> <p><u>Artículo 34 Bis.</u> – En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente reglamento. Los residuos de manejo especial se</p>	<p>Se vincula con el presente artículo ya que en caso de ser aplicable el mismo deberá reportar la generación de residuos peligrosos que durante todas las etapas del proyecto, se hubiesen generado; alineándose a lo que señala no solo este reglamento y su ley, sino a los establecido por la ASEA.</p>

	<p>sujeterán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.</p>	
<p><b>LEY DE AGUAS NACIONALES última reforma publicada el 11-05-2022</b></p>	<p><u>ARTÍCULO 84 BIS 1.</u> "La Secretaría", "la Comisión" y los Organismos de Cuenca, deberán promover el mejoramiento de la cultura del agua con apoyo en las instancias del Ejecutivo Federal que correspondan, con el propósito de utilizar medios de comunicación masiva para su difusión, en los términos dispuestos en la Ley Federal de Radio y Televisión.</p>	<p>En este sentido el promovente buscará implementar medidas que ayuden a reducir el consumo del vital líquido o en su caso, el uso responsable del mismo.</p>
	<p><u>Artículo 85.-</u> Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de la Ley de: a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.</p>	<p>Se vincula con el presente artículo ya que de manera directa aprovechará el agua en sus diversas actividades, por ende, debe de valorar el impacto ambiental que realizará en este rubro.</p>
	<p><u>ARTÍCULO 88 BIS.</u> Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la presente Ley, deberán:</p>	<p>Se vincula con el presenta artículo ya que las descargas que genere la Estación de Carburación de Gas L.P. no contendrán substancias como metales pesados, cianuros o tóxicos, pues básicamente el agua ocupada</p>

	<p>I. Contar con el permiso de descarga de aguas residuales mencionado en el Artículo anterior;</p> <p>II. Tratar las aguas residuales previamente a su vertido a los cuerpos receptores, cuando sea necesario para cumplir con lo dispuesto en el permiso de descarga correspondiente y en las Normas Oficiales Mexicanas;</p>	<p>generada en sus procesos derivará de limpiezas en áreas de oficina, pisos y sanitarios; en ningún momento se mezclará con aceites o se utilizará para mantenimientos. Por lo anterior, se evaluará su grado de afectación con el ambiente en la etapa operativa.</p>
<p><b>REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25-08-2014</b></p>	<p><u>Artículo 134.-</u> Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.</p>	<p>Se vincula con el presente reglamento puesto que el promovente deberá asegurarse el establecer medidas necesarias para prevenir la contaminación del agua y derivado de la ejecución de las actividades para el proyecto OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA" deberá informar el grado de afectación que en su momento realizaron hacia este aspecto ambiental. Así mismo, deberá asegurar dar el debido mantenimiento a tuberías de descarga de aguas residuales durante la etapa de Operación, lo anterior para prevenir infiltraciones hacia el subsuelo de aguas negras.</p>
	<p><u>Artículo 1.-</u> Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en</p>	<p>Se vincula con el presente, ya que la materia prima que se utiliza en la operación entra dentro de los parámetros indicados en este artículo.</p>

<p><b>LEY DE HIDROCARBUROS última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20-05-2021</b></p>	<p>el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.</p>	
	<p><u>Artículo 2.-</u> Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:</p> <p>I. El reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos;</p> <p>II. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo;</p> <p>IV. El transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos</p>	<p>Al tratarse como actividad principal el expendio de Gas L.P., este artículo señala que el promovente estará sujeto a solicitar ante H. Dependencia la debida regulación y permisos correspondientes para comercialización de Gas L.P.</p>
	<p><u>Artículo 95.-</u> La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.</p>	<p>Se vincula con la presente ya que establece en el mismo, a quien reportará su informe preventivo de regularización para buscar estar al cumplimiento en materia de impacto ambiental, ya que su materia prima es derivada de hidrocarburos.</p>
	<p><u>Artículo 1.-</u> La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y</p>	<p>Se vincula con el presente artículo, ya que deberá reportar a H. Agencia las actividades que desarrollará para poder continuar la</p>

<p><b>LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11-05-2022</b></p>	<p>las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:</p> <p>I. La seguridad Industrial y Seguridad Operativa.</p> <p>II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones.</p> <p>III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes</p>	<p>operabilidad del proyecto OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA".</p>
	<p><u>Artículo 3.-</u> XI. Para el sector hidrocarburos o sector abarca la siguiente actividad:</p> <p>e) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.</p>	<p>Reafirma a qué sector debe emitir cualquier solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, derivado de la actividad que realiza la Estación de Gas L.P. para Carburación.</p>
	<p><u>Artículo 5.-</u> Entre sus atribuciones, la agencia tiene la siguiente:</p> <p>XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.</p> <p><u>Artículo 7.-</u> Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5º serán los siguientes:</p> <p>I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos: instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil</p>	<p>Los presentes artículos son fundamental en el ejercicio de las realizaciones y evaluaciones de los estudios concernientes a buscar la autorización de operación de una Estación de Gas L.P. para Carburación, ya que aquí se especifica que la Agencia es la encargada de resolver proyectos en materia de impacto ambiental, por ende, emitir las respectivas</p>

	<p>regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la LGEEPA.</p>	<p>autorizaciones que el presente proyecto busca obtener para la operabilidad de este.</p>
<p><b>REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31-10-2014</b></p>	<p><u>Artículo 14.-</u> La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: La distribución y expendio de gas natural, la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el director ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:</p> <p>La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de</p>	<p>El presente es aplicable a nuestro proyecto ya que en el señala las atribuciones que tiene la H. Agencia respecto a expedir permisos y/o revocarlos, a cualquier Estación de Carburación de Gas L.P. que, a su criterio, pudiera incumplir con los lineamientos de organización y operación interna y, por ende, pudiesen causar algún daño al ambiente.</p>

	<p>riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes.</p> <p><u>Artículo 37.-</u> La dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para la cual tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>VI. Evaluar y emitir la resolución correspondiente de los informes preventivos que se presenten para las obras y actividades en las materias de su competencia</p>	<p>El presente artículo es vinculante con el proyecto en medida de que, la H. Agencia será la encargada de vigilar la protección de personas, medio ambiente y de las instalaciones del sector hidrocarburos, al contar con permisos y registros en materia ambiental.</p>
<p><b>LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE</b> <b>Ultima reforma publicada el 28-04-2022</b></p>	<p>Sección 4 de la Zonificación Forestal.</p> <p>Artículo 48: La zonificación forestal es el Instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales.</p> <p>Artículo 49: La comisión deberá llevar a cabo la zonificación con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos y en los Programas de Ordenamiento Ecológico y lo someterá a la aprobación de la Secretaría.</p> <p>Artículo 50: En el reglamento de la presente Ley se determinarán los criterios, metodología y procedimientos para la integración, organización y actualización de la zonificación</p>	<p>La zonificación forestal se reconoce como el Instrumento en el que nos apoyaremos para la determinación de la incidencia de los proyectos dentro de las zonas forestales.</p> <p>Se tomará en cuenta al inventario forestal, el reglamento de la Ley para las integraciones de las zonas forestales.</p> <p>Se identificó de acuerdo con la caracterización ambiental del predio que la vegetación en el predio afectada NO es vegetación forestal.</p>

Tabla 5. Leyes aplicables

A continuación se muestra la vinculación con las normas listadas en el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental, así como distintas normas en materia de seguridad, construcción y demás normatividad en distintos rubros consideradas aplicables:

### NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES

Norma	Descripción	Vinculación
<b>En materia de Construcción y operación de Estaciones de Gas L.P.</b>		
NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de Gas L.P. para carburación, diseño y construcción.	Se vincula con la presente, ya que se corroboran lineamientos y distancias de seguridad necesarias para asegurar la integridad tanto de la instalación, como para prevenir riesgos físicos y ambientales.
NOM-013-SEDG-2002	Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P. en uso.	Es vinculable con el presente proyecto ya que, por tener tanques de almacenamiento, a los 10 años de su fabricación se realizan los primeros ultrasonidos y posteriormente se realizarán cada 5 años, esto para garantizar la operabilidad de los tanques.
<b>En materia de aguas residuales</b>		
NOM-001-SEMARNAT-2021	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	No es aplicable al proyecto denominado <i>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"</i> , ya que la generación de contaminantes al agua se descarga hacia el

		alcantarillado urbano.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Aplicable. El promovente descarga sus aguas residuales hacia el alcantarillado urbano, por ende está consciente de que debe actualizar/tramitar los permisos correspondientes a nivel municipal y estatal para realizar dichas descargas, así mismo ejecutar un muestreo anual a sus aguas residuales por año que contengan los parámetros establecidos en esta norma, así como la comparativa de sus resultados con los límites máximos permisibles de la norma y, a la par enviar estos resultados a Dependencias Gubernamentales Municipal y Estatal, en orden de comprobar anualmente que los parámetros a descargar en el alcantarillado urbano cumplen con lo establecido por normatividad. En caso contrario, que a futuro decida eliminar la descarga hacia el alcantarillado urbano, el promovente contratará servicios a través de proveedor externo, que ayude a solventar a través de un programa de remediación, los puntos críticos por parámetro, realizando un análisis de los productos a utilizar durante su etapa operativa y que puedan estar generando un repunte de los parámetros a descargar en las aguas residuales.
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas	Parcialmente vinculable. Durante la etapa operativa se utiliza agua tratada para el riego de áreas verdes y

	residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	accesos a la estación, por ello el promovente solicita a su proveedor un certificado avalando que los parámetros de estas aguas a utilizar, cumplan con los límites máximos permisibles establecidos en esta norma, en orden de no caer en incumplimiento y, de esta manera contribuir con la economía y con las buenas prácticas de aprovechamiento de los recursos, al incentivar el uso de aguas tratadas dentro de algunas actividades en la Estación.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental. - Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	No vinculable con el proyecto, debido a que todo residuo peligroso es dispuesto conforme a la Ley a través de un tercero autorizado, sin aprovechar de manera directa o realizar procesos que involucren la realización de algún tratamiento a lodos y biosólidos generados en la etapa de operación y mantenimiento.
En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial		
NOM-001-ASEA-2019	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Vinculable el proyecto está dentro de las actividades del sector hidrocarburos que son campo de aplicación de la norma, por lo cual evalúa si los residuos que genera serán motivos de un plan de manejo conforme lo indica la norma aquí mencionada, y en su caso desarrollará dicho plan.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el	No se tiene contemplado la generación de algún residuo peligroso

	<p>procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>en ninguna de sus etapas. En caso de ser aplicable en un futuro, se vinculará el proyecto con la presente norma ya que, clasificará sus residuos en contenedores identificados por letrero y por color para poder llevar a cabo la disposición de residuos peligrosos a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT, incluyendo los RP generados en las áreas operativas durante cada mantenimiento realizado a la instalación.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993</p>	<p>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p>	<p>Si llegase a quedar algún residuo proveniente de los mantenimientos a la instalación, deberán realizarse estudios indicados por esta norma, para determinar su incompatibilidad con demás residuos peligrosos y no peligrosos. No obstante, se señala que durante la vida útil de la instalación no se considera la generación directa de residuos peligrosos, ya que para ello se contratará a proveedor externo quien será responsable del transporte, manejo, traslado y disposición de los mismos, en coordinación y supervisión con el promovente, quien se asegurará que ninguno llegase a quedar en la instalación.</p>
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011</p>	<p>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así</p>	<p>Vinculable. Existirá la generación de residuos de manejo especial provenientes de las actividades de mantenimiento y operación, tales como pedacería de cementos, cartón, plásticos, aluminio, etc.; El promovente ha establecido dentro de las medidas a seguir, la colocación de</p>

	<p>como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>contenedores de 200 litros con tapa, debidamente rotulados e identificados de acuerdo con la clasificación de esta norma, los cuales serán distribuidos estratégicamente en toda el área donde se construirá la Estación. Adicionalmente se encuentra actualizando el listado de proveedores autorizados que puedan ofrecerle el servicio de recolección, transporte y disposición final de los mismos, a fin de realizar una gestión adecuada de los residuos RME y poder establecer un Plan de Manejo que sustente la manipulación de estos residuos hasta su disposición final.</p>
<p>En materia de emisiones a la atmósfera</p>		
<p>NOM-165-SEMARNAT-2013</p>	<p>Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p>	<p>Considerando que la estación estará sujeta a generar emisiones fugitivas de Gas L.P. ya sea por el trasvase o por la quema del combustible de los vehículos automotores que entren y salgan de la estación, se encuentra en proceso de tramitar su licencia de funcionamiento y posterior a ello, reportar anualmente durante toda su vida útil, llevando registros que puedan soportar los cálculos que se generarán para determinar las cantidades de sustancias RETC que se transferirán al ambiente, en orden de cumplir con el reporte anual que esta norma señala y el cual se presenta a través de la cédula de operación anual federal.</p>
<p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005</p>	<p>De los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p>	<p>Vinculable con las especificaciones sobre protección ambiental que deben</p>

		<p>cumplir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos establecidos en norma y particularmente con las especificaciones que señala en los anexos tabla 10 específicas a Gas L.P., que van referidas a presión de vapor, temperatura máxima de destilación, composición, agua libre, etc., mismas que deberán ser evaluadas de conformidad por una entidad de acreditación autorizada y aprobada por autoridad competente, de acuerdo a lo dispuesto en el NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. En este caso el promovente busca que el producto a adquirir cumpla con las especificaciones sobre protección ambiental, para que a su vez asegure una comercialización sana y amigable con el ambiente, ya que asegurará en cierta medida que el producto/combustible a distribuir cumplirá con ciertos estándares de calidad que por norma se vienen especificado.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015</p>	<p>Que establece los límites máximos permisibles del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible</p>	<p>De acuerdo con lo establecido en estas Normas y a la naturaleza del proyecto, durante la etapa operativa no se utilizará maquinaria que usen gasolinas o mezclas de diésel o que generen humos en los escapes de vehículos.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006</p>	<p>Que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que</p>	

	incluyan diésel como combustible	
En materia de ruido y vibraciones		
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las actividades propias de operación, se generará ruido que en condiciones normales no se tendrían, por este motivo, se han delimitado horarios de trabajo e indicaciones en la estación para los vehículos que cargarán Gas L.P., a cada trabajador se le proporcionará equipo de protección personal auditivo y se realizarán rondines con equipo electrónico especializado, para detectar las áreas susceptibles con niveles de ruido por encima de los parámetros establecidos.
	Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante la etapa de Operación, se está contemplando realizar como cumplimiento al menos un estudio donde se evalúen estos parámetros de acuerdo con las especificaciones determinadas en esta modificación del numeral, para que, dado caso cuando la instalación sea sujeta a inspección pueda demostrar que se encuentra en cumplimiento con los decibeles máximos permisibles por horario específico que la norma señala.
En materia de vida silvestre		
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo	No vinculable. No se detectaron especies en peligro de extinción, sin embargo, la empresa deberá contar con un programa de capacitación que incluya aspectos de manejo de flora y fauna silvestre

En materia de suelo		
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	Parcialmente aplicable. Las fugas de gas L.P. se consideran existirán durante la etapa de Operación, en las actividades de trasvase del producto hacia los vehículos automotores y cuando las unidades que llenarán los tanques de almacenamiento lleguen a la estación y realicen el trasvase hacia el mismo. El promovente tiene contemplado la colocación de detectores de gas L.P. en las áreas de suministro y almacenamiento, así como la adquisición de detectores portátiles para los trabajadores en la Estación, con el propósito de detectar a tiempo cualquier fuga que pueda generar daños catastróficos al ambiente, a la salud humana y a la infraestructura en las instalaciones y sus alrededores.
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.	No aplica; Las concentraciones de Gas L.P. se consideran fugitivas hacia la atmósfera, por lo que, con la colocación de detectores fijos y portátiles, se determinará a tiempo la existencia de fugas dentro de la instalación.
En materia de seguridad		
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad	Es vinculante con el proyecto pues se deberán seguir las recomendaciones que en la presente señala para evitar condiciones inseguras en el centro de trabajo.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad –	Es aplicable al proyecto, ya que se

	Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo	debe asegurar en todo momento la prevención de incendios, estableciendo desde las primeras etapas del proyecto acciones que ayuden a mitigar cualquier detonante y a su vez, soporten las condiciones idóneas de trabajo.
NOM-004-STPS-1999	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo	Se vincula con el proyecto ya que el uso de diversa maquinaria para operación y mantenimiento de la estación es posible, el uso de maquinaria conlleva cierto riesgo, los cuales se tienen priorizados para salvaguardar la integridad de los trabajadores.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en la operación de la Estación de Carburación de Gas L.P.
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	Es vinculante con la presente norma ya que se deberán comunicar efectivamente los riesgos que presenten las diversas actividades durante todas las etapas de vida útil del proyecto.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	Se vinculará con el presente proyecto ya que, durante toda la etapa de operación, la creación de este organismo ayudará a investigar las causas de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la Estación de Carburación, así como ayudar a proponer medidas para prevenirlos y vigilar su cumplimiento.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad Estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad	Es vinculante con el presente proyecto ya que se debe asegurar que en las instalaciones exista continuidad

		eléctrica en los puntos de conexión a tierra del equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática.
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones – Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo	Es vinculante con el presente proyecto; Durante la etapa de Operación se deberán realizar estudios para verificar si se encuentran dentro de los límites máximos permisibles que marca la norma.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo	Es vinculante debido a que esta norma establecerá las condiciones inseguras derivadas de las condiciones de iluminación en las áreas de trabajo a las cuales los trabajadores son expuestos durante la etapa de operación en la Estación de Carburación de Gas L.P.
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	El promovente debe asegurarse de señalar las áreas de riesgo por conducir fluidos peligrosos en sus tanques de almacenamiento estacionarios; por ello la presente norma es aplicable; así mismo se debe asegurar la correcta capacitación a trabajadores para la interpretación de señales y avisos de seguridad que en la Estación se instalen.
<b>Disposiciones Administrativas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos. Y ACUERDO por el que se modifican, derogan y adicionan</li> </ul>		Es vinculable debido a que en estos documentos se establecen los elementos y las características de los seguros obligatorios con los que deberán contar la empresa promovente en materia de responsabilidad civil, responsabilidad

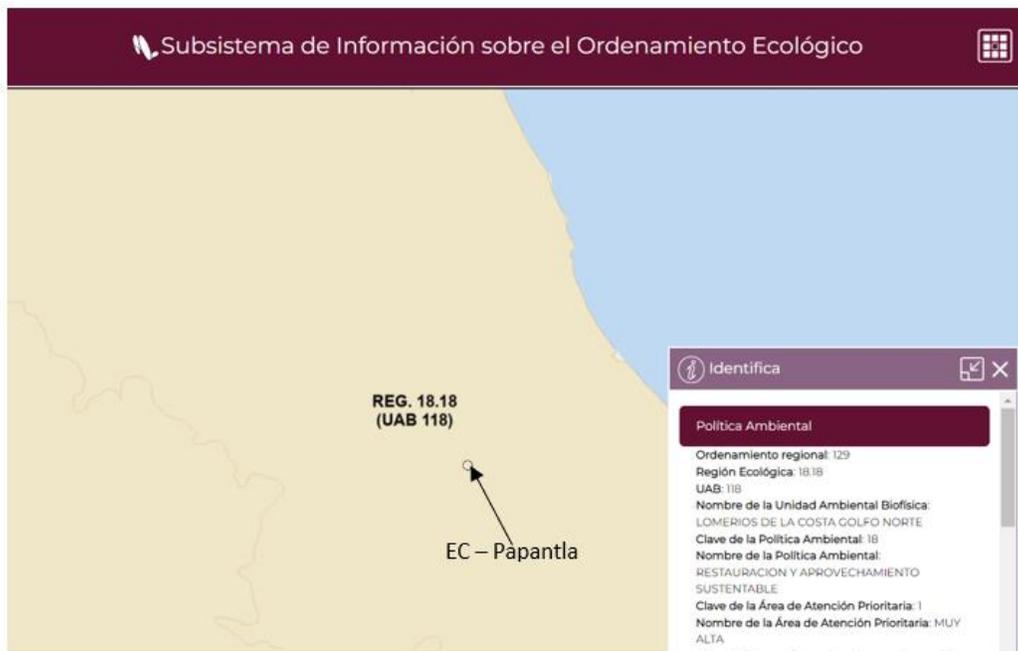
<p>diversos artículos de las Disposiciones Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.</p>	<p>por daño ambiental, para hacer frente a daños o perjuicios que pudieran generar en el desarrollo de las actividades de la estación. Es así como la empresa promotora contratará un seguro que cumpla con lo que se establece en estas disposiciones</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos</li> </ul>	<p>Esto se debe a que la actividad a realizar en el presente proyecto está incluida en el Artículo 3o., fracción XI, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. La empresa deberá realizar su registro como generador de Residuos de Manejo Especial (RME) ante la agencia de acuerdo con la categoría de generación 45 días hábiles previos al desarrollo de sus actividades, en el caso de ser Gran Generador deberá registrar su plan de manejo de RME, y deberá dar cabal cumplimiento a las obligaciones establecidas en esta DACG's</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones y 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 de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.</li> </ul>	<p>El promovente debe contemplar las medidas de seguridad establecidas en ambas disposiciones, dentro de sus procedimientos internos para tener el actuar en caso de un accidente durante el desarrollo de cualquiera de las etapas operativas del proyecto, cabe mencionar que las disposiciones son de observancia general, y tienen por objeto establecer las bases para llevar a cabo las Investigaciones Causa Raíz en el caso de las primeras y el informar a la Agencia la ocurrencia de incidentes y accidentes en caso de las segundas esto después de haber ocurrido un incidente o accidente, vinculado con las actividades del Sector Hidrocarburos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.</li> </ul>	<p>La empresa promovente ya cuenta con CURR asignado para las instalaciones que operan bajo el permiso de Expendio de Gas L.P. y Distribución del Gas L.P. deberá mantener este cumplimiento legal, generando su programa de implementación y documento puente desde su etapa de diseño.</p>

Tabla 6. Normatividad aplicable al proyecto

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

De acuerdo con el Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico en su capa *Ordenamiento Ecológico General del Territorio*, Etapa IV-Propuesta / *Política Ambiental*, el área donde se edificará la ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “PAPANTLA” se encuentra dentro de la REG. 18.18 (UAB 118).



*Ilustración 3. Ordenamiento Ecológico Aplicable al área de estudio*

Fuente: [SIORRE \(semarnat.gob.mx\)](http://SIORRE.semarnat.gob.mx)

Nivel de atención prioritario	Estado actual del ambiente (2008)	Asociados del desarrollo	Estrategias	Nombre de la UAB	Nombre del ordenamiento	Política Ambiental	Sector del desarrollo	Región ecológica
Muy Alta	Inestable a Crítico	Desarrollo social	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44	Lomeríos de la Costa Golfo Norte	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional de Golfo de México y Mar Caribe	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Forestal – Industrial	18.18

Tabla 7. Especificaciones para el Ordenamiento Ecológico en el área de proyecto

La descripción particular de la UAB nos indica que le aplica una Política Ambiental para **Restauración y aprovechamiento Sustentable**, la cual buscará impulsar un modelo de desarrollo económico compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social, por ello se ha buscado para el presente proyecto en todo momento, alinearse no sólo a cubrir necesidades sociales y económicas sino buscar medidas que ayuden a compensar los impactos que se ocasionarían al ambiente por la puesta en operación del proyecto.

La política aplicable al área de estudio cuya UAB corresponde a la No.118 denominada *Lomeríos de la Costa Golfo Norte*, región 18.18 está desglosada de la tabla siguiente. Existen diferentes estrategias para el Ordenamiento Ecológico aplicable al área del proyecto, las cuales buscan conservar el estado actual del ambiente, y, como se puede ver, dicho estado se encuentra en una categoría *inestable a crítico*, con un nivel de atención prioritaria *Muy Alta*. A continuación, se muestran las especificaciones a dichas estrategias, así como la vinculación hacia el proyecto denominado *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “PAPANTLA”*.

Estrategia	Descripción	Vinculación
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	Parcialmente vinculable. El promovente buscará destinar recursos para la reintroducción de especies en el ecosistema.
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculable. La factibilidad de suelo nos indica que puede desarrollarse la actividad de la Estación, así mismo no existen predios dedicados a la ganadería o agricultura colindantes con el área de proyecto.
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculable. El proyecto no es de carácter agrícola o ganadero, su fin es la comercialización de Gas L.P.
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculable. El área de proyecto no se encuentra dentro de algún área natural protegida de carácter forestal.
8	Valoración de los servicios ambientales.	Se vincula con el proyecto ya que, durante las actividades a desarrollar para la operación del mismo, deberá contribuir con gobiernos municipales, estatales y federales en orden de comprobar que la colocación de la instalación, impulsará el desarrollo de mercados locales, así como usuarios y proveedores, por los pagos que se realicen por servicios ambientales hacia diversas dependencias, al momento de evaluar el presente proyecto en materia de impacto ambiental, ante Instituciones correspondientes.

<p><b>12</b></p>	<p>Protección de los ecosistemas.</p>	<p>Es vinculable con el proyecto, debido a que el promovente estará realizando afectaciones hacia un área específica del ambiente, deberá ejecutar diversas medidas que lo ayuden a reducir las afectaciones hacia este rubro, conservando las áreas verdes de la instalación, a fin de que funcione como zona de amortiguamiento, la cual desde luego deberá contar con especies florísticas nativas de la región.</p>
<p><b>13</b></p>	<p>Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>	<p>No es vinculable con el proyecto ya que el giro va dirigido hacia la comercialización de Gas L.P.</p>
<p><b>14</b></p>	<p>Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.</p>	<p>No vinculable; el proyecto no se encuentra en ninguna zona forestal o agropecuaria, deberá, como se menciona en la estrategia 12, implementar diversas medidas para compensar el daño hacia el ambiente, ya sea estableciendo zonas verdes dentro del proyecto a futuro o alineándose a las compensaciones económicas que gobiernos puedan imponer.</p>
<p><b>15</b></p>	<p>Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p>	<p>No es vinculable, ya que el giro del proyecto va referido a la comercialización del Gas L.P. y no al sector minero.</p>
<p><b>15BIS</b></p>	<p>Coordinación entre los sectores minero y ambiental.</p>	<p>Parcialmente vinculable; aunque el giro del proyecto no va referido al sector minero, si se enfoca en el rubro ambiental, al exponer a través del presente estudio, los diversos grados de afectación que tendrán hacia el</p>

		ambiente, por lo que deberán establecer líneas de comunicación entre los gobiernos, para retribuir los impactos que deriven de la ejecución en su totalidad del presente proyecto
<b>28</b>	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Parcialmente vinculable. Se deberán ajustar a lo establecido, se crearán programas internos para el cuidado del agua.
<b>29</b>	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El promovente, deberá desarrollar campañas internas sobre la importancia, uso responsable y pago del agua, así como establecer dentro de la instalación, una cultura de reúso y conservación del vital líquido.
<b>31</b>	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Es vinculable con el presente proyecto, ya que se deberá promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos.
<b>32</b>	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de estas para impulsar el desarrollo regional.	Parcialmente vinculable. El promovente establecerá líneas de comunicación con gobiernos municipales, en orden de solicitar los permisos correspondientes a las actualizaciones de uso de suelo, alineándose así a las estrategias que le señalen y fortaleciendo los planes de desarrollo urbano en la región.
<b>36</b>	Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P., en

	política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	la cual no habrá actividades del sector agroalimentario y/o aprovechamiento de la biomasa.
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Parcialmente vinculable. El presente busca, durante todas sus etapas, la creación de una convocatoria incluyente con aquellos grupos poblacionales vulnerables, a fin de no caer en ningún acto de discriminación, durante la contratación del personal.
39	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Parcialmente vinculable; el promovente da seguro social a todos sus trabajadores como parte de las obligaciones a las que es acreedor, incentivando de manera indirecta el uso de servicios de salud con sus trabajadores.
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.	Vinculable. Como se ha venido señalando el promovente será inclusivo al momento de realizar las contrataciones durante la operación proyecto.
41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Parcialmente vinculable. El promovente no negará la participación a sus convocatorios de ingreso laboral a ningún tipo de persona, contribuyendo parcialmente con la estrategia señalada.
42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculable, ya que el área donde se opera la instalación corresponde a una zona urbana.

43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	No aplica. El giro del proyecto verefido a la comercialización del Gas L.P.
44	Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Se vincula con el presente proyecto ya que requerirá de la ejecución de diversas medidas de mitigación, prevención, remediación, que los impactos causados por la operación en la Estación puedan ocasionar al ambiente, en la cual, deberán informar a los tres niveles de gobierno su progreso, en orden de acatarse a las disposiciones que les señalen; generando así el incremento de plusvalía en el desarrollo de la región.

Tabla 8. Estrategias vinculadas al proyecto

Realizando un acercamiento hacia el área de proyecto podemos detectar que el Estado de Veracruz le corresponde el *Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe*; al realizar un acercamiento al área particular de estudio, se puede identificar que le es aplicable la política ambiental de *Restauración y aprovechamiento Sustentable*, correspondiente a la UGA-24.



Ilustración 4. Unidad Ambiental Biofísica Lomeríos de la Costa Golfo Norte

Fuente: SIORE

Nivel de atención prioritario	Estado actual del ambiente (2008)	Asociados del desarrollo	Estrategias	Nombre de la UAB	Nombre del ordenamiento	Política Ambiental	Sector del desarrollo	Región ecológica
Muy Alta	Inestable a Crítico	Desarrollo social	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44	Lomeríos de la Costa Golfo Norte	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional de Golfo de México y Mar Caribe	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Forestal – Industrial	18.18

Tabla 9. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

A continuación, mostraremos la vinculación específica del proyecto, a los criterios y lineamientos señalados en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Estrategia	Acciones	Vinculación
<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.</p>	<p>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.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P., en la cual no habrá actividades o proyectos de reproducción, repoblación, traslocación y reintroducción de especies silvestres.</p>
	<p>Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P., en la cual no habrá actividades para fomentar el uso legal de los recursos energéticos.</p>
	<p>Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.</p>	
	<p>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.</p>	

	<p>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</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P., dichas actividades son responsabilidad de las competencias encargadas del aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales</p>
	<p>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 o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).</p>	
<p>5.Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p>	<p>Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y</p>	

	<p>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.</p>	
	<p>Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p>
	<p>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.</p>	<p>Pero para la construcción de la estación de carburación se cuida en todo momento el aprovechamiento sustentable de los suelos, es por ello que se tiene un permiso de uso de suelo con No. de oficio: DUMA/0833 destinado al uso comercial (expendio simultaneo de petrolíferos) que se puede ver en el anexo 3.</p> <p>En todas las etapas de la estación elaborarán manuales de técnicas y prácticas para la conservación de suelos</p>
	<p>Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos 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</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>El apoyo del desarrollo de proyectos ganaderos es competencia de las</p>

	<p>apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.</p>	<p>autoridades municipales.</p>
	<p>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</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p>
	<p>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.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p>
	<p>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</p>	<p>Dichas actividades es competencia de las autoridades municipales, en la estación se cuidará en cada una de las etapas el agua y se fomentará su reutilización y manejo adecuado.</p>

	<p>conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos.</p>	
	<p>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.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Es competencia de las autoridades municipales 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</p>
	<p>Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada.</p>	
<p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas</p>	<p>Incrementar la productividad del agua en distritos de riego</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>La estación de carburación en todas sus etapas desde la preparación del sitio hasta la operación y mantenimiento cuidará del agua, fomentando su reutilización y cuidado.</p> <p>La estación paga a la Comisión del Agua del Estado de Veracruz situada en Papantla para el manejo de</p>
	<p>Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.</p>	
	<p>Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego</p>	
	<p>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.</p>	

	Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagícola.	las aguas residuales.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P. El aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena es competencia de las autoridades municipales
	Mantener actualizada la zonificación forestal	
	Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.	
	Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P no es competencia el instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).
	Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales.	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales es competencia de las autoridades municipales.
	Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.	
	Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento	

	<p>sustentable de recursos forestales maderables y no maderables</p>	
<p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>	<p>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.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P</p> <p>Pero la estación de carburación en cada una de sus etapas fomenta el cuidado del medioambiente, para la construcción cuenta con un permiso de factibilidad ambiental (anexo 3) para el giro Expendio Simultaneo de Petrolíferos con No. de oficio: DUMA/0831.</p>
	<p>Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores.</p>	
	<p>Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.</p>	
	<p>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</p>	

	ambientales, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.	
	Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P
	Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP.	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.  La estación no se encuentra dentro de un ANP.
	Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P
	Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.
	Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no	No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y

	<p>sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.</p>	<p>Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P</p>
<p>Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).</p>		
<p>Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P. La valoración y cuidado de los servicios ambientales es competencia de las autoridades municipales.</p>	
<p>Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP.</p>		
<p>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>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Pero para la construcción de la estación de carburación se cuida en todo momento el aprovechamiento sustentable de los suelos, es por ello que se tiene un permiso de uso de suelo con No. de oficio: DUMA/0833 destinado al uso comercial (expendio simultaneo de petrolíferos) que se puede ver en el anexo</p>

	<p>Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.</p>	<p>3. No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L. No es competencia del promovente el realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería</p>
	<p>Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P. Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena es competencia de las autoridades municipales.</p>
	<p>Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P. Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la</p>

		<p>preservación o protección es competencia de las autoridades municipales.</p>
	<p>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).</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L. P.</p>
<p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>	<p>Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p>
	<p>Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción.</p>	<p>La racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes es competencia de las autoridades municipales encargadas.</p>
	<p>Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.</p>	
<p>14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.</p>	<p>Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.</p>	
	<p>Restaurar zonas con suelos</p>	

	<p>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.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>La restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios son competencia de las autoridades municipales encargadas.</p>
<p>Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.</p>		
<p>Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.</p>		
<p>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.</p>		
<p>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</p>		

	<p>forestales.</p> <p>Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.</p> <p>Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN</p> <p>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.</p>	
<p>15. Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p>	<p>Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector.</p> <p>Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.</p> <p>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</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>La aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable</p>

	<p>sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p>	<p>de los recursos naturales no renovables es competencia de las autoridades municipales</p>
<p>15BIS. Coordinación entre los sectores minero y ambiental.</p>	<p>Desarrollar acciones de colaboración entre el sector 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> <p>Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.</p> <p>Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>La coordinación entre los sectores minero y ambiental es competencia de las autoridades municipales.</p>
<p>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</p> <p>Revisar la política arancelaria de los sectores o industrias básicas</p> <p>Instrumentar cupos de importación, como esquema</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Promover la reconversión de industrias básicas (textil-</p>

	<p>de compensación, a fin de que los sectores puedan complementar su oferta nacional.</p>	<p>vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional es competencia de las autoridades municipales</p>
<p>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</p> <hr/> <p>Promover un marco único, replicable y transparente para el otorgamiento de estímulos a la inversión.</p> <hr/> <p>Diseñar programas para el desarrollo de industrias precursoras (nanotecnología, biotecnología, mecatrónica, aeronáutica/aeroespacial).</p> <hr/> <p>Promover la certificación ambiental de la Industria a través del Programa Nacional de Auditorías Ambientales.</p> <hr/> <p>Desarrollar, implantar y dar seguimiento a una matriz de indicadores de impacto y de desempeño derivados de los programas de inspección y vigilancia y de auditoría ambiental.</p> <hr/> <p>Promover y apoyar la formulación de programas para adecuar y mantener</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Ya que el impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras) no es competencia del promovente, es responsabilidad de las competencias especializadas.</p>

	<p>actualizadas las disposiciones regulatorias y de gestión para la prevención y el control de emisiones en los asentamientos humanos.</p>	
<p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p>	<p>Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo es competencia del municipio.</p>
	<p>Impulsar la integración de circuitos y rutas temáticas y regionales donde se integren las diversas categorías de productos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.</p>	
	<p>Vincular de manera transversal todas las acciones de planeación y desarrollo de oferta competitiva en las instancias de la SECTUR,</p>	

	<p>FONATUR, Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y Centro de Estudios Superiores en Turismo (CESTUR).</p>	
	<p>Integrar programas, acciones e instrumentos de fomento a la oferta como los programas tecnológicos, de asistencia técnica y financiamiento (MIPyMEs).</p>	
	<p>Sistematizar y socializar la información estratégica sobre el desarrollo turístico su evolución, perspectivas y competitividad entre otros.</p>	
	<p>Incorporar criterios ambientales (tales como: sistema de tratamiento de aguas, restauración de cubierta vegetal, manejo y disposición de residuos sólidos, otros) en la autorización de desarrollos turísticos en sitios con aptitud turística.</p>	
	<p>Gestionar infraestructura de bajo impacto acorde con el tipo de turismo (de naturaleza, de aventura, rural, de la salud e histórico cultural) y asegurar un mantenimiento periódico.</p>	
<p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el</p>	<p>Identificar y priorizar inversiones y acciones de</p>	

desarrollo regional	política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Ya que orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional es competencia de las autoridades municipales.</p>
	Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas.	
	Actualizar y ampliar el Programa Agenda 21 para el Turismo Mexicano, mediante la evolución de la metodología de indicadores y el desarrollo de la capacidad de respuesta in situ para el seguimiento, verificación del cumplimiento de metas y su integración a los planes de desarrollo de los destinos turísticos	
	Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los destinos turísticos principalmente en las costas.	
	Participar en los programas de investigación, sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, el perfeccionamiento de monitoreo y alertamiento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país.	
	Mejorar los criterios de	

	<p>operación de los Convenios de Coordinación en materia de reasignación de recursos, de manera que se apoyen proyectos que obedezcan a esquemas de planeación o de prioridades estratégicas regionales.</p>	
	<p>Fomentar que se generen las sinergias con el CPTM y FONATUR, para evaluar y en su caso rediseñar sobre la base de su evolución, cobertura geográfica y desempeño en los mercados, los programas regionales “Centros de Playa”, “Mundo Maya”, “Tesoros Coloniales”, “Ruta de los Dioses”, “Frontera Norte” y “En el Corazón de México”.</p>	
<p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p>
	<p>Cartografiar y monitorear segmentos y nichos de mercado convencionales y especializados; actuales y emergentes.</p>	

	<p>Organizar la investigación de mercados y su socialización para apoyar la toma de decisiones entre entidades públicas, privadas y sociales.</p>	<p>El sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional) no es competencia del promovente, sino de las autoridades especializadas del municipio.</p>
<p>Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico.</p>		
<p>Impulsar programas de turismo para segmentos especializados del turismo doméstico: adultos mayores, jóvenes, estudiantes, discapacitados y otros que se consideren pertinentes.</p>		
<p>Fomentar programas de financiamiento a la demanda de turismo doméstico, incluyendo equipamiento especializado para la accesibilidad de los discapacitados.</p>		
<p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p>	<p>Mejorar el sistema de información estratégica e indicadores del sector hidráulico</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una</p>
<p>Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.</p>		
<p>Monitorear y/o establecer sistemas de tratamiento de las</p>		

	<p>aguas residuales industriales en particular en la industria petroquímica y en la explotación de hidrocarburos.</p>	<p>estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico es competencia de la Comisión de Agua de Papantla, en la cual la estación pone el manejo de sus aguas residuales</p>
<p>Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.</p>		
<p>Promover el mejoramiento de la calidad del agua suministrada a las poblaciones</p>		
<p>Fortalecer el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de los programas hídricos de largo plazo por región hidrológica orientados a la sustentabilidad hídrica</p>		
<p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional</p>	<p>Desarrollar campañas en medios de comunicación sobre la importancia, uso responsable y pago del agua.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Posicionar el tema del agua</p>
	<p>Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del uso responsable del agua.</p>	
	<p>Incorporar el tema de la problemática y el manejo de los recursos hídricos en libros de texto de educación básica.</p>	
	<p>Elaborar programas de gestión del agua en los</p>	

	<p>Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares</p>	<p>como un recurso estratégico y de seguridad nacional es competencia de las autoridades expertas</p>
<p>Consolidar la operación del Consejo Consultivo del Agua (CCA) y del Comité Mexicano para el Uso Sustentable del Agua (CMUSA).</p>		
<p>Fomentar y promover el mantenimiento y la ampliación de una red de infraestructura de captación, almacenamiento y distribución, evitando el desvío o modificación de cauces</p>		
<p>Recuperar y revalorizar la tecnología y tradiciones locales que apoyen en el manejo del recurso</p>		
<p>Fortalecer la Educación Ambiental para prevenir los asentamientos humanos irregulares en causes y generar una cultura de prevención ante fenómenos meteorológicos extremos en zonas de riesgo</p>		
<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas</p>	<p>Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega de servicios sociales y acciones</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p>

	<p>de desarrollo comunitario.</p>	<p>Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas es competencia de las autoridades municipales.</p>
<p>Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales</p>		
<p>Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.</p>		
<p>Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos</p>		
<p>Mejorar la comprensión, experiencia y disfrute de las ciudades a través de la integración de estrategias de información y mecanismos de identidad en el mobiliario urbano, lo que contribuirá a fomentar la movilidad peatonal y turística así como el acceso a los sistemas de transporte público</p>		

	<p>Promover la constitución de asociaciones de municipios para que impulsen conjuntamente proyectos dirigidos a la construcción o mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano.</p>	
<p>32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional</p>	<p>Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional es competencia de las autoridades competentes del municipio.</p>
	<p>Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes.</p>	
	<p>Concluir la regularización de los asentamientos irregulares que existen hoy en día, acompañados de una política</p>	

	<p>de fortalecimiento municipal y reservas territoriales para que las ciudades puedan crecer de forma ordenada y asegurando los derechos de propiedad de sus habitantes.</p>	
<p>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>	<p>Promover que las áreas verdes per cápita en las zonas urbanas se ajusten a los estándares recomendados por la Organización Mundial de Salud, OMS, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.</p> <p>Fomentar la reconversión de áreas a cultivos de mayor rentabilidad y con demandas de mercado en zonas con bajo y mediano potencial agrícola</p> <p>Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable.</p> <p>Canalizar mayores recursos para promover la acuacultura rural.</p> <p>Fortalecer la acuacultura rural mediante el fomento a proyectos de inversión de pequeña escala, en aguas</p>	

	<p>interiores y/o litorales, para crear unidades de producción acuícola rentables y competitivas, que contribuyan a mejorar la alimentación de la población rural</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p>
	<p>Promover la producción agrícola orientada a la producción de bioenergéticos, en áreas y cultivos con viabilidad, así como establecer las bases para impulsar la producción, tecnificación, comercialización y empleo de la biomasa.</p>	<p>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, todas estas actividades son competencia de las autoridades municipales.</p>
	<p>Aprovechar sustentablemente la diversidad genética cuidando que no se pierdan los bosques y selvas en la producción de bioenergéticos.</p>	
	<p>Proporcionar los apoyos técnicos y presupuestales que se requieran para fomentar la creación de cadenas productivas relacionadas con los bioenergéticos.</p>	
	<p>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.</p>	

	<p>Consolidar los programas de apoyo alimentario vigentes.</p>	
	<p>Garantizar el acceso de alimentos básicos a precios justos destinados a la población en condición de pobreza.</p>	
<p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p>	<p>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.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p>
	<p>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.</p>	<p>Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas es competencia de las autoridades municipales</p>
	<p>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.</p>	
	<p>Facilitar la integración de la</p>	

	<p>mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.</p>	
<p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p>	<p>Promover que las personas en condiciones de pobreza tengan acceso a los servicios de salud y que asistan regularmente tanto a la atención médica como a la capacitación que llevan a cabo las instituciones especializadas.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza es competencia de las autoridades municipales.</p>
<p>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>	<p>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.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades es competencia de las autoridades municipales</p>
	<p>Elaborar un Programa de Acción Integral para Adultos Mayores que guíe a las personas hacia un envejecimiento saludable y digno.</p>	
<p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de</p>	<p>Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de violencia, a las</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una</p>

<p>vulnerabilidad</p>	<p>personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente.</p>	<p>estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad es competencia de las autoridades competentes</p>
<p>42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.</p>	<p>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</p> <p>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.</p> <p>Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural es competencia de las autoridades municipales</p>

	<p>ciudades o centros de población</p>	
	<p>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.</p>	
<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.</p>	<p>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 Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos es competencia de las autoridades municipales</p>
	<p>Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país</p>	
	<p>Integrar al Catastro Rural</p>	

	<p>Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas</p>	
<p>44. Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil</p>	<p>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.</p>	<p>No es vinculable debido a que el presente proyecto se trata de la Operación y Mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil es competencia de las autoridades municipales</p>
	<p>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.</p>	
	<p>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</p>	

	<p>prioritaria.</p>	
	<p>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.</p>	
	<p>Generar sinergia entre los sectores que tienen a cargo otros instrumentos de planeación territorial a fin de complementar e integrar políticas públicas. Tal como puede ser el ordenamiento territorial, integrado con el ordenamiento ecológico.</p> <p>Asimismo, hacer del conocimiento de legisladores e inversionistas estos instrumentos a fin de obtener presupuesto y recursos adicionales.</p>	

*Tabla 10. Lineamientos vinculados al proyecto con Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe*

Fuente: [DOF - Diario Oficial de la Federación](#)

Es importante señalar que el área del proyecto no se encuentra dentro de ningún área natural protegida, llámese de jurisdicción federal, estatal y municipal, de acuerdo con datos extraídos del Espacio Digital Geográfico - Aplicaciones - Semarnat, utilizando las capas de *áreas naturales protegidas / Federal, Estatal, Municipal* (ver ilustración siguiente):



Ilustración 5. Áreas Naturales Protegidas

Fuente: [ESDIG \(semarnat.gob.mx\)](http://ESDIG(semarnat.gob.mx))

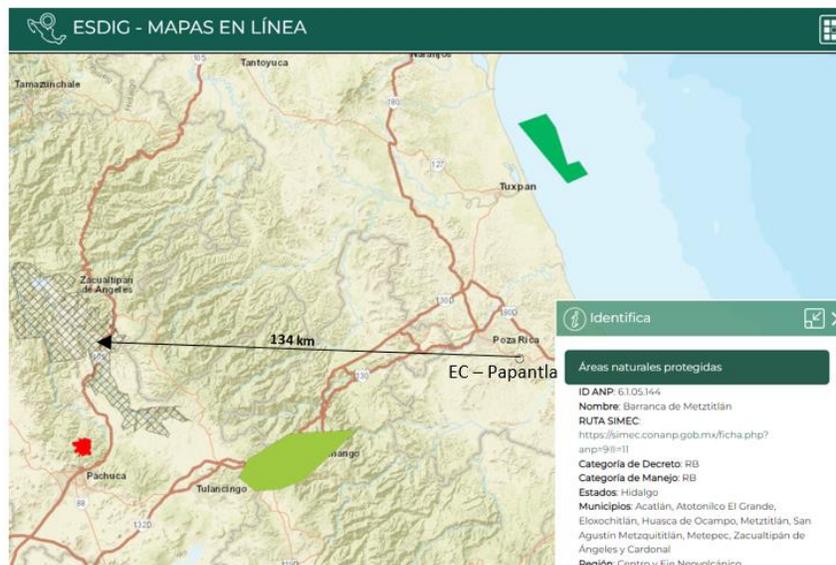


Ilustración 6. Áreas Naturales Protegidas

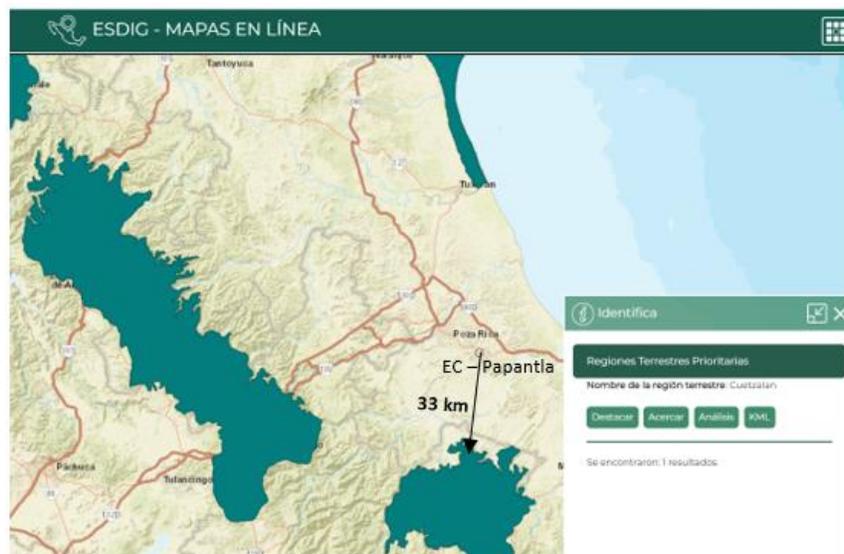
Fuente: [ESDIG \(semarnat.gob.mx\)](http://ESDIG(semarnat.gob.mx))

En las dos ilustraciones de arriba se pueden observar las áreas naturales protegidas más

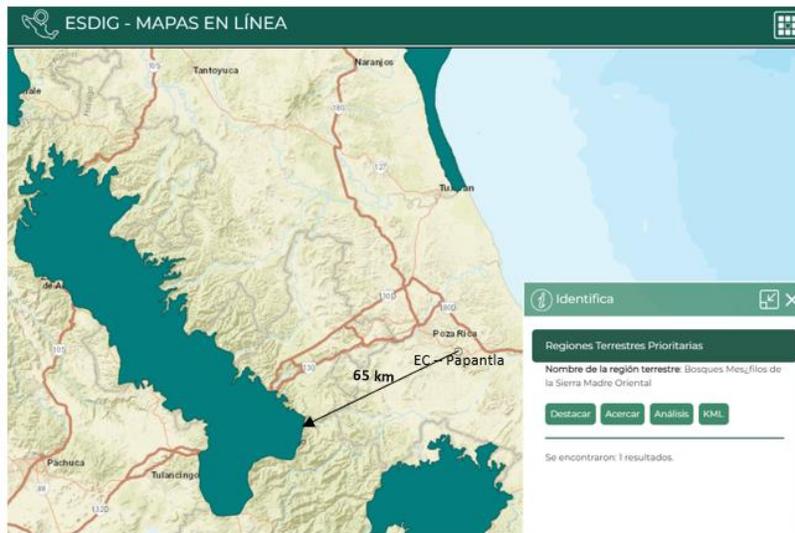
cercanas al área del proyecto, en la primera ilustración se encuentra el área natural protegida *Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa* la cual tiene una cercanía con el proyecto de 67 km, en la ilustración posterior se observa la cercanía del proyecto con el área natural protegida *Barranca de Metztitlán* la cual es de 134 km.

El estado de Veracruz cuenta con 26 áreas naturales protegidas, esto de acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) del estado.

Así mismo, realizando el análisis de las regiones terrestres prioritarias que pudieran tener incidencia en el área del proyecto, se observa que no existe alguna región terrestre prioritaria que ponga en riesgo la instalación de una estación de Gas L.P. para carburación, las Regiones Terrestres Prioritarias más cercanas al área de estudio se muestran en las siguientes ilustraciones, la primera muestra la Región Terrestre Prioritaria *Cuetzalan* la cual se localiza a 33 km de la estación y la segunda se encuentra a 65 km y lleva por nombre *Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental*.

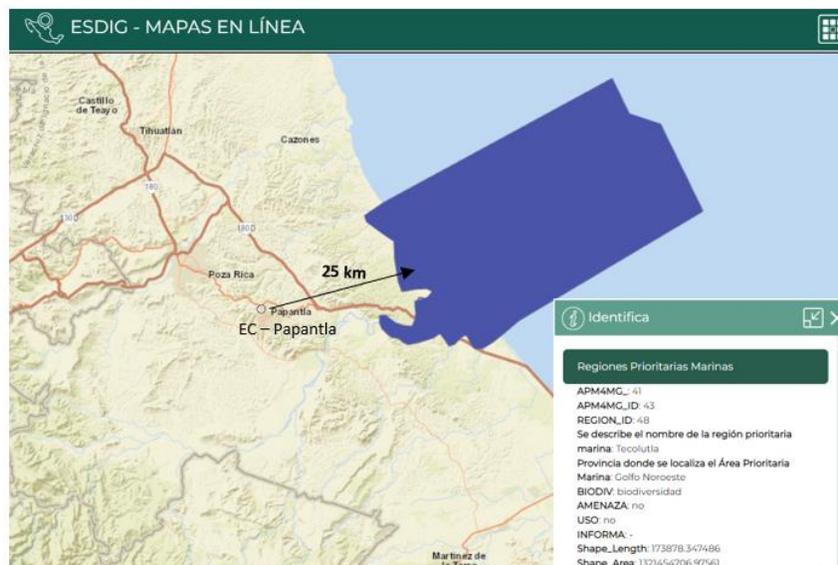


*Ilustración 7. Regiones terrestres prioritarias.*



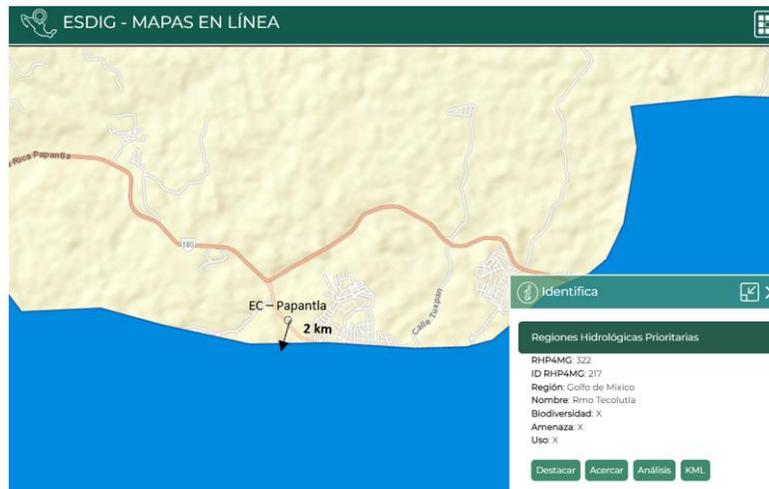
*Ilustración 8. Regiones terrestres prioritarias.*

En cuanto a las Regiones marinas prioritarias la más cercana es la denominada *Tecolutla* que se localiza a 25 km de distancia de la ubicación del proyecto, por lo que el mismo no afecta a esta Región Marina:



*Ilustración 9. Regiones marinas prioritarias.*

Así mismo, analizando las regiones hidrológicas prioritarias (RHP) que pudieran tener alguna incidencia en el área de estudio se encontró de acuerdo a la base de datos de Conabio<sup>1</sup>, en su listado oficial para RHP, el área de proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica Prioritaria Río Tecolutla.



*Ilustración 10. Región Hidrológica Prioritaria Río Tecolutla*

LA RHP denominada Río Tecolutla se presenta según la Conabio, como una Región de alta biodiversidad, con Regiones de uso por sectores y amenazada, por lo que se presenta la ficha técnica publicada en la página de la Conabio. Además, se presenta la vinculación del proyecto con la problemática presente en el RHP Río Tecolutla



#### 76. RÍO TECOLUTLA

Estado(s): Veracruz y Puebla Extensión: 7 950.05 km<sup>2</sup>  
Polígono: Latitud 20°28'48" - 19°27'36" N  
Longitud 98°14'24" - 96°57'00" W

#### Recursos hídricos principales

Iénticos: presa Necaxa, estuario, laguna costera, marismas  
Iótics: ríos Tecolutla, Necaxa, Laxaxalpa, Apulco y Tejocotal, arroyos

#### Limnología básica: ND

**Geología/Edafología:** Rodeada por las sierras de Huachinango al este y Zacapoaxtla al sur: suelos pobres, poco profundos con pendientes pronunciadas tipo Regosol, Luvisol, Feozem, Vertisol y Cambisol.

**Características varias:** clima templado húmedo con abundantes lluvias en verano y todo el año en la parte alta de la cuenca; cálido húmedo y subhúmedo con abundantes lluvias en verano y todo el año en la cuenca baja. Temperatura media anual de 14-26 °C. Precipitación total anual de 1 200 hasta más de 4 000 mm, evaporación de 1 064-1 420 mm.

Principales poblados: Cuetzalan, Zacapoaxtla, Zapotitlán, Huachinango, Tajín, Tecuantepec, El Espinal, Papantla, Gutiérrez Zamora, Tecolutla, Cazones, Coatzintla, Chumatlán, Poza Rica

Actividad económica principal: agricultura, ganadería, pesca y turismo

Indicadores de calidad de agua: ND

**Biodiversidad:** tipos de vegetación: bosques de pino-encino, de pino, de encino, bosque mesófilo de montaña en la cuenca alta; selva mediana subperennifolia, sabana, manglar, vegetación halófila y palmar en la cuenca baja. Alta diversidad de hábitats terrestres y acuáticos, con diferentes grados de degradación a lo largo de la cuenca. Flora característica: *Brosimum alicastrum*, *Bursera simaruba*, *Cedrela odorata*, *Coccoloba barbadensis*, *Croton punctatus*, *Diphyysa robinoides*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ipomoea imperati*, *Palafoxia lindeni*, *Panicum repens*, *Sesuvium portulacastrum*, *Sporobolus virginicus*. Fauna característica: de peces *Astyanax fasciatus*, *Cathorops aguilulce*, *Gambusia rachowi*, *Gobiomorus dormitor*, *Ictiobus bubalus*; de aves *Ajaja ajaja*, *Eudocimus albus*, *Casmerodius albus*, *Mycteria americana*, *Egretta thula*. Endemismo del pez *Heterandria* sp., de crustáceos *Procambarus* (*Ortmannicus*) *gonopodocristatus*, *Procambarus* (*Ortmannicus*) *villalobosi*, *Procambarus* (*Paracambarus*) *ortmanii*, *Procambarus* (*Paracambarus*) *paradoxus*, *Procambarus* (*Villalobosus*) *cuetzalanae*, *Procambarus* (*Villalobosus*) *erichsoni*, *Procambarus* (*Villalobosus*) *hortonhobbsi*, *Procambarus* (*Villalobosus*) *xochitlanae* y *Procambarus* (*Villalobosus*) *zihuatlensis*; del ave *Campylorhynchus gularis*. Especies amenazadas: de peces *Gambusia affinis*, *Ictalurus australis*; de aves *Accipiter striatus*, *Aulacorhynchus prasinus*, *Ciccaba virgata*, *Cyanolyca cucullata*.

**Aspectos económicos:** pesquerías de ostión, peces y crustáceos *Macrobrachium acanthurus* y *M. carcinus*; actividad turística; agricultura de temporal y cultivos de vainilla, café, pimienta y cítricos. Presencia de recursos estratégicos como petróleo. Abastecimiento de agua para riego y uso urbano

#### Problemática:

- Modificación del entorno: deforestación, modificación de la vegetación excepto en cañadas, ganadería extensiva, pérdida de suelos por deslave, desecación de ríos y mantos freáticos. Monocultivo de maíz y manejo inadecuado del suelo.

- Contaminación: por agroquímicos que afectan el cultivo de la vainilla. Coliformes en las cuenca baja y media.

- Uso de recursos: existen recursos gaseros, abastecimiento de agua y riego.

**Conservación:** preocupa la tala immoderada en la cuenca alta y se requiere de un control de coliformes en la cuenca media y baja. Se considera uno de los ríos mejor conservados de Veracruz. Faltan conocimientos generales de la zona.

**Grupos e instituciones:** Universidad Veracruzana - Tuxpan; Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa; Instituto de Ecología A.C. - Xalapa; Fac. de Ciencias, UNAM.

A continuación, se muestra la vinculación con estrategias identificadas en la RHP Río Tecolutla, obtenidas de la ficha técnica dada por CONABIO.

Problemática	Vinculación	Acción
<p>Modificación del entorno: deforestación, modificación de la vegetación excepto en cañadas, ganadería extensiva, pérdida de suelos por deslave, desecación de ríos y mantos freáticos. Monocultivo de maíz y manejo inadecuado del suelo.</p>	<p>Se operará una estación de carburación de Gas L.P., para dar servicio a la ciudadanía.</p>	<p>El proyecto se ubica en un área urbana ya impactada. En el proyecto se tienen áreas verdes con vegetación nativa, donde se colocará una plancha de concreto para minimizar la contaminación del suelo y por lo tanto del manto freático. Toda el agua utilizada en las etapas de operación y mantenimiento será destinada al alcantarillado municipal para su posterior tratamiento y se llevará un control de la posible contaminación del agua utilizada en la estación.</p>
<p>Contaminación: por agroquímicos que afectan el cultivo de la vainilla. Coliformes en las cuenca baja y media.</p>	<p>De manera indirecta se estarán produciendo residuos peligrosos durante el proceso de mantenimiento que se realizarán a las instalaciones estando en etapa de operación, aunque señalemos que dichos mantenimientos serán contratados a través de proveedor externo no lo realizará directamente el promovente y ellos retirarán estos residuos.</p>	<p>El promovente contratará un proveedor externo autorizado para realizar el mantenimiento a la Estación que además de realizar el mantenimiento, tenga autorizaciones que le permitan generar/transportar/ y dar disposición final a los residuos peligrosos que se generen durante el mantenimiento; de esta manera previene la contaminación del suelo por metales pesados. La estación cuenta con una plancha de concreto para minimizar la contaminación del suelo y por lo tanto del manto freático.</p>



De igual modo no se localizan sitios RAMSAR cercanos, el más próximo se encuentra a más de 38 km de distancia denominado *Manglares y Humedales de Tuxpan*, la cual se muestra a continuación.

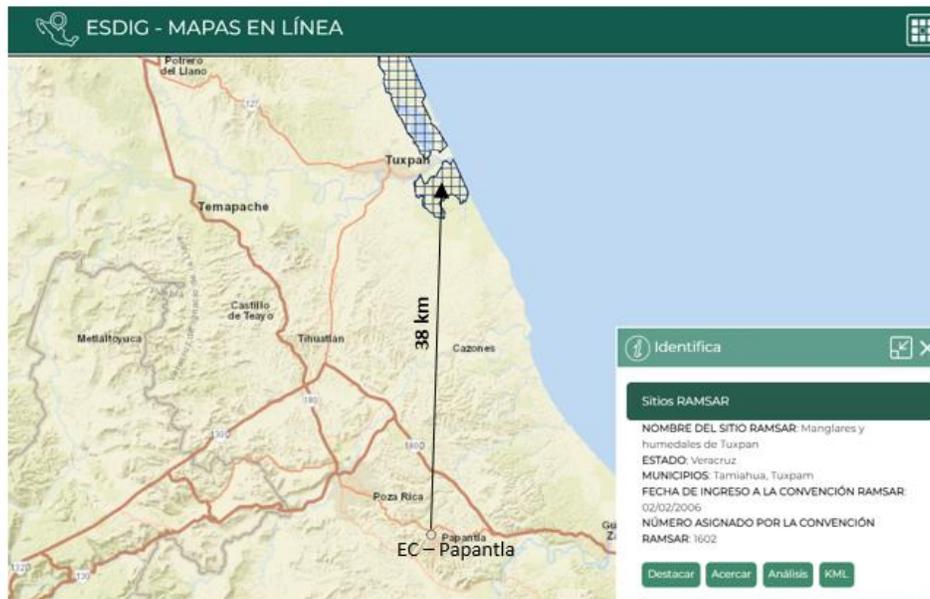


Ilustración 12. Sitios RAMSAR.

La Región Hidrológica presente en la estación es la número 27 *Tuxpan – Nautla Norte de Veracruz*, Cubre el 22.96% de la superficie estatal, drenando las aguas del centro – norte de la entidad hacia el Golfo de México. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Nautla y otros (6.78%), Río Tecolutla (2.52%), Río Cazones (3.42%), Río Tuxpan (8.47%) y Río Tamiagua (1.77%).

El río Nautla se forma de la confluencia de los ríos Alseseca y Bobos. Tiene una longitud 124 km, desemboca en el Golfo de México frente a la ciudad de Nautla. Tiene una cuenca de 2.785 km<sup>2</sup> y un escurrimiento natural medio anual superficial de 2.218 millones de metros cúbicos.

El río Tuxpan nace en el estado de Hidalgo con el nombre de río Chiflón. Con una longitud 150 km atraviesa parte de los estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz, y desemboca en el Golfo de México. Tiene una cuenca 5.899 km<sup>2</sup> y un escurrimiento natural medio anual superficial de 2.072 millones de metros cúbicos.



*Ilustración 13. Cuenca hidrológica en área del proyecto*

### **Plan Veracruzano de Desarrollo 2019 - 2024**

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2019 – 2024 e I Plan Veracruzano de Desarrollo se construyó con una visión de planificación institucional para implementar políticas públicas articuladas, a partir de un modelo de gestión gubernamental a fin de transformar la situación actual del Estado. Constituye un Plan diligentemente estructurado para orientar las decisiones que conducirán nuestra vida pública, de acuerdo a principios y valores, para optimizar los recursos disponibles confiados al Estado como garante del bien público.

El plan establece ejes generales, los Ejes Generales definidos para el Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024: Derechos Humanos (Eje A), Desarrollo Económico (Eje B) y Bienestar Social (Eje C). Su articulación permitirá organizar e implementar las intervenciones públicas al interior de su estructura administrativa, con el objetivo de ordenar y armonizar el nivel de planeación institucional correspondiente a los 16 Programas Sectoriales.

Eje Generales	Objetivo	Vinculación
Derechos Humanos	Se concentran las políticas y programas implementados por las Secretarías de Gobierno, Educación, Seguridad Pública y la Coordinación General de Comunicación Social, a través de sus respectivos programas sectoriales, sumándose las acciones realizadas por los institutos veracruzanos de Asuntos Indígenas, de las Mujeres y de la Juventud.	Se busca obtener información a través de evaluaciones de impacto social, sobre la perspectiva de tener cerca una estación de Gas L.P. para carburación, así como la generación de empleos locales en el área, con sus debidas prestaciones cuidando y respetando los derechos humanos de los trabajadores.
Desarrollo Económico	Este comprende sendos Programas Sectoriales elaborados por las Secretarías de Desarrollo Económico, Turismo, Infraestructura y Obras Públicas; Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca; Trabajo, Previsión Social y Productividad; Finanzas y Planeación y Contraloría General.	En este sentido el promovente establece acciones para que los trabajadores cuenten con los servicios básicos necesarios, como seguro social para ellos y sus familias, establecimiento de horarios adecuados para su mejor movilidad y buenos salarios.
Bienestar Social	Concentra los esfuerzos de las Secretarías de Desarrollo Social, Salud, Protección Civil, Medio Ambiente y el actual Instituto Veracruzano de la Cultura, dependencias y entidades que conjugan los esfuerzos para la	La empresa se compromete a brindar la seguridad a sus empleados para generar condiciones de trabajo seguras, además de que el equipo de trabajo está en constante mantenimiento y vigilancia.

	mejora de la calidad de vida y desarrollo humano de las y los veracruzanos.	
--	---	--

*Tabla 12. Vinculación del proyecto con el plan estatal de desarrollo urbano*

### **Plan Municipal Desarrollo Papantla 2022 - 2025**

Este Plan Municipal de Desarrollo está conformado por diversos apartados, que permite tener un panorama integral del estado en que se encuentra el municipio de Papantla para el cuatrienio 2022 – 2025. Así, a partir de este diagnóstico que presenta la situación actual a través de la metodología Matriz del Marco Lógico, se generan una serie de propuestas que están orientadas a impulsar programas y estrategias de carácter gubernamental, orientadas a la generación del desarrollo y bienestar del Municipio de Papantla, Veracruz.

El Plan Municipal de Desarrollo 2022 - 2025 del municipio de Papantla, Veracruz, parte de una visión holística, realista, estratégica y humanista para la generación de condiciones que permitan establecer una política pública enfocada en mitigar las brechas sociales que aquejan a nuestro municipio. La intención que nutre este Plan son las necesidades sociales y económicas que aquejan a la ciudadanía, por lo cual, a partir de un análisis multifactorial que nos da un panorama integral de los problemas que afectan al municipio, se han desarrollado los ejes, programas y acciones que conforman este documento, con lo cual, realmente se puedan llevar a cabo acciones orientadas al bienestar social, por lo que el espíritu de este documento se construye a partir de la honestidad y la objetividad, pero, sobre todo, a partir de la necesidad de establecer metas claras y realizables dentro del programa de Gobierno Municipal. Este plan cuenta con cuatro ejes estratégicos los cuales se presentan a continuación junto con su vinculación.

EJES ESTRATÉGICOS		
Eje	Descripción	Vinculación
Turismo y cultura	<p>Crear comisiones para diseñar estrategias que permitan dar a conocer la expresión artística cultural. Apoyo e incentivo a la industria turística. Divulgar la riqueza y diversidad culinaria. Mejorar la calidad de vida de la población a través de la realización de actividades deportivas.</p>	<p>No vinculable con el proyecto, ya que se trata de una estación de carburación. Las cuestiones turísticas y culturales son competencias de las dependencias municipales de Papantla.</p>
Transformación de la salud	<p>Organizar brigadas que permitan un trabajo comunitario de socializar las condiciones de una cultura de prevención y de cuidado de la salud. Diseño de programas de formación para actividades que permita mejorar la incorporación de la población a la salud. Fomentar una cultura de prevención en la salud.</p>	<p>No vinculable con el proyecto, ya que se trata de una estación de carburación. Las cuestiones de salud son competencias de las dependencias municipales de Papantla.</p> <p>Por su parte el promovente se encargará de cuidar la salud de sus trabajadores en cada una de las etapas de la estación, teniendo seguro social en todo momento.</p>
Transformación educativa	<p>Acercar las instalaciones educativas de enseñanza básica en las localidades de las zonas de muy alta y alta marginación mediante la construcción de espacios educativos dotados de todos los servicios, con calidad y accesibilidad, bajo criterios de calidad y accesibilidad a niñas y niños con discapacidad. Impulsar en el sector educativo del entorno municipal. Gestionar de manera más directa la entrega de becas para las personas en situación de vulnerabilidad. Establecer brigadas solidarias que ayuden a alfabetizar. Difusión, enseñanza y uso cotidiano del vocabulario inclusivo.</p>	<p>No vinculable con el proyecto, ya que se trata de una estación de carburación. Las cuestiones educativas son competencia de las dependencias municipales de Papantla.</p>
Transformación económica	<p>Con apoyo de la Secretaría de Turismo, diseñar una planeación estratégica sobre los principales atractivos turísticos de Papantla y com</p>	<p>Vinculable con el proyecto, la operación y mantenimiento de la estación de carburación impulsa el</p>

	impactaría el aumento de turismo en economía municipal	desarrollo y bienestar integral de las familias cercanas a la ubicación de la estación, generando continuamente oportunidades laborales y facilitando la movilidad.
Transformación ambiental	Desarrollo de planes y programas de reciclaje, separación de basura y un almacenamiento eficiente de los residuos. Fortalecimiento de la cultura de cuidado y preservación del medio ambiente y los recursos naturales. Reducción de inundaciones principalmente en zonas rurales	Vinculable con el proyecto, en cada una de las etapas de la estación de carburación se toma en cuenta la protección y conservación del medio ambiente, mediante diversos estudios y permisos oportunos. El promovente se encarga del correcto manejo de los residuos en todas las etapas de la estación, contratando a personal especializado para su recolección y manejo.
Seguridad Pública	Comprometer a los gobiernos para asumir transparencia como un valor democrático, social y cultural. Impulsar la participación de ciudadanía en la toma de decisiones. Modernización de los procesos de administración pública	No vinculable con el proyecto, ya que se trata de una estación de carburación. Las cuestiones de seguridad pública son competencia de las dependencias municipales de Papantla.

Tabla 13. Tabla de vinculación del proyecto con el Plan Municipal de Desarrollo Papantla

### Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo se exponen diversos objetivos, de donde destaca el siguiente:

Objetivos:

El mejoramiento productivo del nivel de vida de la población (**vinculación:** al incrementar la demanda de empleo por la ejecución de las obras de operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P.)

De las políticas de aplicación en las que se puede ajustar el promovente como son aquellas dirigidas a *energía: electricidad e hidrocarburos* (**vinculación:** busca que el promovente se alinee a las regulaciones que en materia de energía les aplique,

tales como leyes, disposiciones, reglamentos, etc.).

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

El proyecto **NO** se encuentra ubicado dentro de algún parque industrial.

## **III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**

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

El proyecto tiene como principal objetivo la operación y mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P. suministrándolo a los vehículos automotores que utilicen Gas L.P. como combustible. La empresa promovente percibe la necesidad de instalar la Estación de Carburación en la zona de Papantla, Veracruz debido a la notoria demanda de Gas L.P., y de esta manera ampliar sus puntos de venta y mejora el suministro de combustible en el área.

La Estación de Carburación de Gas L.P. es de tipo B, Comercial, es decir, suministra Gas L.P. a vehículos automotores del público en general; subtipo B1, cuenta con un recipiente de almacenamiento exclusivo de la Estación ajenos a Plantas de Gas L.P. para distribución y pertenece al Grupo II, debido a que su capacidad total de almacenamiento es de 5, 000 litros en un tanque de almacenamiento a la intemperie tipo horizontal. El terreno donde se desarrolla el proyecto ocupa una superficie de 5,023.00 m<sup>2</sup>, la superficie como tal del proyecto es de 750.00 m<sup>2</sup> esto puede verse en el anexo 4 (planos y memorias).

#### Descripción del giro o actividad principal:

- Compra venta al por menor de Gas L.P. (Comercialización de Gas L.P.)

Actividades a desarrollar durante la etapa de operación:

1. Recepción de Gas L.P.
2. Almacenamiento temporal de Gas L.P.
3. Suministro de Gas L.P.
4. Inspección y mantenimiento
5. Actividades a desarrollar durante la etapa de abandono del sitio:
6. Vaciado de tanque de almacenamiento

7. Retiro de tanque, tuberías y accesorios
8. Desmantelamiento y derribo de obra civil
9. Restauración o remediación (en caso de aplicar)

Como medida de seguridad no se harán reparaciones de equipos en las zonas de trasiego de la Estación y, diariamente se revisarán las instalaciones, verificando el buen funcionamiento de éstas; en caso de existir anomalías serán reportadas y atendidas por un especialista en el ramo que se requiera.

No se están considerando la generación de cualquier tipo de residuo peligroso, ya que las actividades que puedan generarlos, durante las etapas operativas del proyecto, derivan de algún mantenimiento de maquinaria, equipos, instalación; las cuales se prospecta realizarlo a través de un proveedor, únicamente comprometiéndose el promovente a realizar la verificación en sitio de que dicho proveedor no deje ningún residuo peligroso que pueda afectar la amenidad de la instalación y el ambiente.

El proceso que se está implementando en la Estación no involucra innovaciones que permitan optimizar y/o reducir:

- Generación de residuos
- Gasto de energía
- Empleo de materiales contaminantes
- Aguas residuales
- Generación de emisiones a la atmósfera

#### Características generales de los residuos generados:

- Residuos sólidos urbanos

De acuerdo a las actividades mencionadas, en este tipo de proyecto no existe proceso productivo donde ocurran reacciones químicas o transformación de materias primas y/o materiales, productos o subproductos, ya que el Gas L.P. solo pasa de un recipiente a otro (procesos de trasiego), el almacenamiento de gas L.P es en 1 recipiente con capacidad de 5,000 litros.

Actualmente el proyecto denominado *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"* cuenta con un antecedente ante la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (anexo 3). Este proyecto es una obra que califica las afectaciones ambientales por la puesta en operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación.

**a) Localización del proyecto**

El proyecto se desarrollará dentro de un predio de 5, 023.00 m<sup>2</sup> y ocupa una superficie de 750.00 m<sup>2</sup>, se encuentra ubicado en Carretera Papantla – Poza Rica, No. 106, Col. Unidad Deportiva, Papantla de Olarte, Veracruz de Ignacio de la Llave, C.P. 93418. Y tiene las siguientes colindancias:

- Noreste: en 25 m con propiedad que se reserva la señora [REDACTED]
- Sureste: en 30 m con propiedad que se reserva la señora [REDACTED]
- Suroeste: en 25 m con carretera Papantla – Poza Rica
- Noroeste: en 30 m con fracción de la parcela No. 99 con propiedad de [REDACTED]

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Específicamente, se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Puntos	Grados sexagesimales		UTM
	Latitud Norte	Latitud Oeste	
1	20°27'39.21"N	97°20'21.65"O	673220.23 m E; 2263362.61 m N
2	20°27'38.67"N	97°20'21.17"O	673234.31 m E; 2263346.14 m N
3	20°27'39.32"N	97°20'20.31"O	673259.03 m E; 2263366.38 m N
4	20°27'39.93"N	97°20'20.77"O	673245.51 m E; 2263385.01 m N

Tabla 14. Coordenadas Geográficas del proyecto

La localización de las coordenadas se muestra en la siguiente ilustración:



Ilustración 14. Ubicación geográfica de las coordenadas.

A continuación, se presenta en la siguiente Ilustración la ubicación del proyecto con su franja de amortiguamiento, tomada de espacios y datos de México.

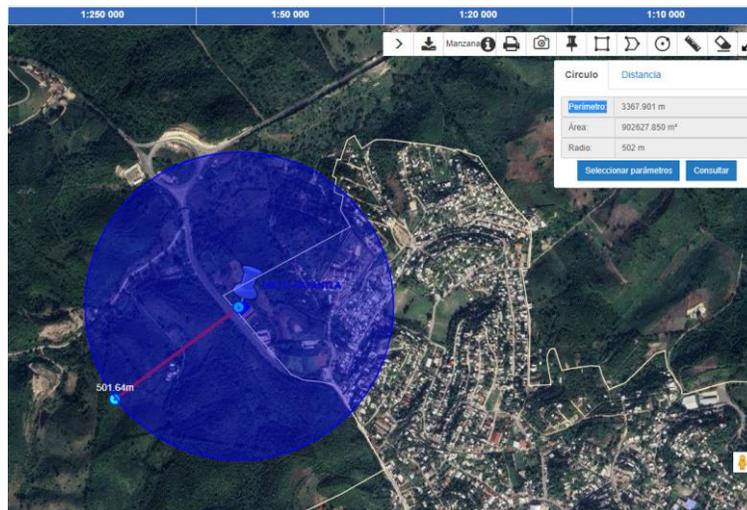
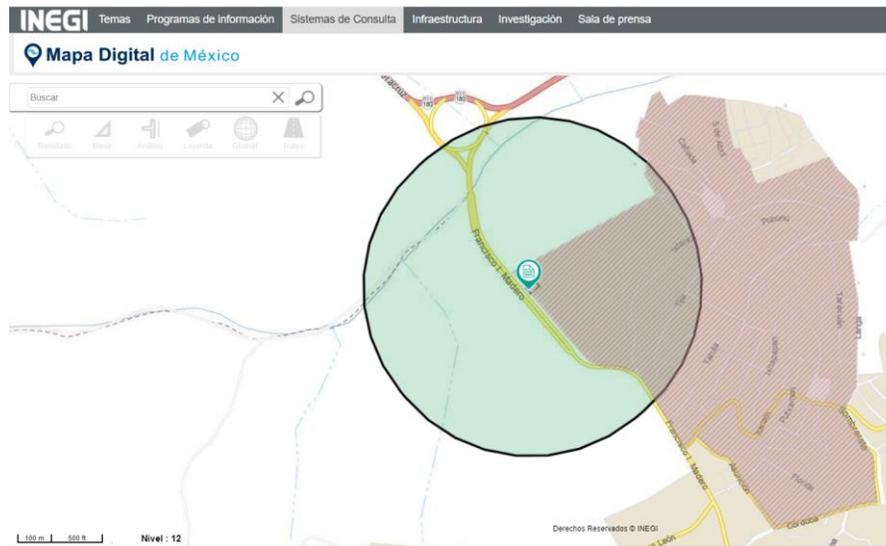


Ilustración 15. Zona de amortiguamiento a 500 metros

A continuación, de conformidad con el Marco Geoestadístico Nacional del INEGI se realizó

la identificación de la totalidad de las AGEB urbanas y Manzanas localizadas en la zona de amortiguamiento del Área de Núcleo del Proyecto. Las AGEB urbanas en el área de influencia dentro del área de amortiguamiento de 500 m se muestran en la siguiente ilustración:



*Ilustración 16. AGEB Urbana en el área de influencia*

La siguiente tabla muestra la información de las tres AGEB que se encuentran dentro del área de amortiguamiento:

Población total	4,683
Población masculina	2,331
Población femenina	2,352
Total viviendas	1,414
Total viviendas habitadas	1,204
Población de 0 a 14 años	1,121
Población de 15 a 65 años	3,175
Población de 65 años y mas	387

*Tabla 15. Información de AGEB Urbana en el área de influencia*

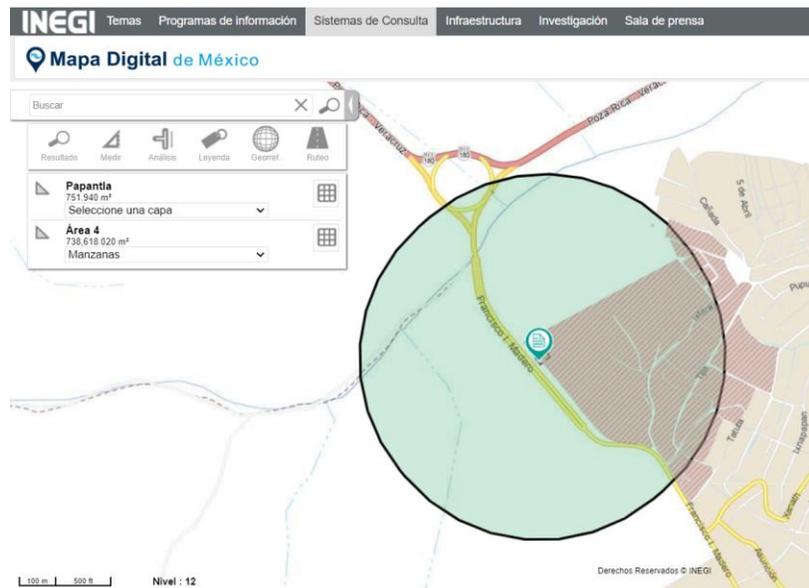
Las AGEB son las siguientes:

Nombre 3012400011168

Nombre 3012400010403

Nombre 3012400010742

En la siguiente ilustración se muestran las manzanas de la zona de amortiguamiento de 500 m junto con sus características



*Ilustración 17. Manzanas en el área de amortiguamiento*

**Nombre**

Clave  
geoestadística: 3012400011168011

*Fuente: CPV2020,  
INEGI*

---

Total viviendas:	2
Total viviendas habitadas:	2
Población total:	7
Población masculina:	Confidencial
Población femenina:	Confidencial
Población de 0 a 14 años:	Confidencial
Población de 15 a 65 años:	Confidencial
Población de 65 años y mas:	Confidencial

*Fuente: CPV2020,  
INEGI*

**Nombre**

Clave  
geoestadística: 3012400011168012

---

Total viviendas:	13
Total viviendas habitadas:	11
Población total:	30
Población masculina:	17
Población femenina:	13
Población de 0 a 14 años:	7
Población de 15 a 65 años:	21
Población de 65 años y mas:	Confidencial

**Nombre**

Clave  
geoestadística: 3012400010403001

**Nombre**

Clave  
geoestadística: 3012400011168010

---

Total viviendas:	2
Total viviendas habitadas:	2
Población total:	6
Población masculina:	Confidencial
Población femenina:	Confidencial
Población de 0 a 14 años:	Confidencial
Población de 15 a 65 años:	Confidencial
Población de 65 años y mas:	Confidencial

*Fuente: CPV2020,  
INEGI*

**Nombre**

Clave  
geoestadística: 3012400010403019

---

Total viviendas:	14
Total viviendas habitadas:	11
Población total:	37
Población masculina:	21

Población femenina:	16
Población de 0 a 14 años:	7
Población de 15 a 65 años:	24
Población de 65 años y mas:	6

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010403020

Total viviendas:	18
Total viviendas habitadas:	15
Población total:	59
Población masculina:	27
Población femenina:	32
Población de 0 a 14 años:	10
Población de 15 a 65 años:	44
Población de 65 años y mas:	5

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010403029

Total viviendas:	17
Total viviendas habitadas:	16

Población total:	75
Población masculina:	35
Población femenina:	40
Población de 0 a 14 años:	20
Población de 15 a 65 años:	47
Población de 65 años y mas:	8

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010403042

Total viviendas:	13
Total viviendas habitadas:	11
Población total:	44
Población masculina:	18
Población femenina:	26
Población de 0 a 14 años:	7
Población de 15 a 65 años:	31
Población de 65 años y mas:	6

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742011

Total viviendas:	24
Total viviendas habitadas:	22
Población total:	90
Población masculina:	40
Población femenina:	50
Población de 0 a 14 años:	29
Población de 15 a 65 años:	58
Población de 65 años y mas:	3

Fuente: CPV2020, INEGI

Comercio al por menor:	1
Servicios de salud y de asistencia social:	1
Otros servicios excepto actividades gubernamentales:	1

Fuente: DENUE 11/2022, INEGI

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742019

Total viviendas:	22
Total viviendas habitadas:	19
Población total:	73
Población masculina:	30
Población femenina:	43
Población de 0 a 14 años:	14

Población de 15 a 65 años:	54
Población de 65 años y mas:	5

Fuente: CPV2020, INEGI

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742020

Total viviendas:	29
Total viviendas habitadas:	28
Población total:	97
Población masculina:	55
Población femenina:	42
Población de 0 a 14 años:	18
Población de 15 a 65 años:	70
Población de 65 años y mas:	9

Fuente: CPV2020, INEGI

Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales:	1
---	---

Fuente: DENUE 11/2022, INEGI

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742029

Total viviendas:	23
------------------	----

Total viviendas habitadas:	18
Población total:	63
Población masculina:	35
Población femenina:	28
Población de 0 a 14 años:	18
Población de 15 a 65 años:	42
Población de 65 años y mas:	3

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742030

Total viviendas:	12
Total viviendas habitadas:	9
Población total:	275
Población masculina:	246
Población femenina:	29
Población de 0 a 14 años:	5
Población de 15 a 65 años:	256
Población de 65 años y mas:	14

*Fuente: CPV2020, INEGI*

Comercio al por menor:	1
------------------------	---

Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas:	2
--	---

*Fuente: DENU 11/2022, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742032

Total viviendas:	2
Total viviendas habitadas:	2
Población total:	8
Población masculina:	Confidencial
Población femenina:	Confidencial
Población de 0 a 14 años:	Confidencial
Población de 15 a 65 años:	Confidencial
Población de 65 años y mas:	Confidencial

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742033

Total viviendas:	34
Total viviendas habitadas:	32
Población total:	113
Población masculina:	55

Población femenina:	58
Población de 0 a 14 años:	24
Población de 15 a 65 años:	81
Población de 65 años y mas:	8

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742042

Total viviendas:	16
Total viviendas habitadas:	13
Población total:	37
Población masculina:	14
Población femenina:	23
Población de 0 a 14 años:	9
Población de 15 a 65 años:	24
Población de 65 años y mas:	4

*Fuente: CPV2020, INEGI*

Comercio al por menor:	1
Otros servicios excepto actividades gubernamentales:	1

*Fuente: DENU 11/2022, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400010742043

Total viviendas:	3
Total viviendas habitadas:	2
Población total:	8
Población masculina:	Confidencial
Población femenina:	Confidencial
Población de 0 a 14 años:	Confidencial
Población de 15 a 65 años:	Confidencial
Población de 65 años y mas:	Confidencial

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística: 3012400011168008

Total viviendas:	3
Total viviendas habitadas:	2
Población total:	8
Población masculina:	Confidencial
Población femenina:	Confidencial
Población de 0 a 14 años:	Confidencial
Población de 15 a 65 años:	Confidencial
Población de 65 años y mas:	Confidencial

*Fuente: CPV2020, INEGI*

**Nombre**

Clave geoestadística:	3012400011168009	Población de 0 a 14 años:	Confidencial
<hr/>		Población de 15 a 65 años:	Confidencial
Total viviendas:	2	Población de 65 años y mas:	Confidencial
Total viviendas habitadas:	2		<i>Fuente: CPV2020, INEGI</i>
Población total:	7	<hr/>	
Población masculina:	Confidencial	<b>Nombre</b>	
Población femenina:	Confidencial	Clave geoestadística:	3012400010403040

### Manzanas

<b>Totales: Manzanas</b>	
Población total	1,091
Población masculina	619
Población femenina	428
Total viviendas	270
Población de 0 a 14 años	182
Población de 15 a 65 años	790
Población de 65 años y más	71
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0
Minería	0
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	0
Construcción	0
Industrias manufactureras	0
Comercio al por mayor	0
Comercio al por menor	3
Transportes, correos y almacenamiento	0
Información en medios masivos	0
Servicios financieros y de seguros	0

Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0
Corporativos	0
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	0
Servicios educativos	0
Servicios de salud y de asistencia social1	
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	1

El área de amortiguamiento comprende tres AGEB, que son una unidad urbana es un área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno. Por lo que se analizaron estas AGEB que caen dentro del área de amortiguamiento de 500 metros, datos tomados del INEGI.

Suman un total de 4,683 individuos que se beneficiaran del servicio de la estación de Gas L.P. Los datos anteriores fueron extraídos del Mapa Digital de México en su base de datos de la INEGI.

#### **b) Dimensiones del proyecto**

El proyecto denominado *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"* ocupa un área de 750.00 m<sup>2</sup>; está conformada por: zona de almacenamiento, oficinas, sanitarios, rodamiento, carburación, cuarto de incendio, jardinería y área de circulación. Las especificaciones por áreas se muestran a continuación:

Áreas	Superficie m <sup>2</sup>	%
Área total del terreno	750.00	100
Área total de la estación de carburación	750.00	100
Área despacho de carburación	19.50	2.60
Área de tanques de Gas L.P.	35.76	4.78
Área de oficinas y servicios carburación	16.00	2.13
Banquetas	4.32	0.57
Área verde	43.58	5.81
Área de circulación	630.84	84.11

*Tabla 16. Distribución de las áreas de la estación de carburación de Gas L.P.*

El permiso de uso de suelo de la estación tiene una superficie de 750.00 metros cuadrados misma superficie requerida para la construcción de la estación de carburación (anexo 3) el cual cuenta con permiso para ser destinado al giro de: Uso Habitacional a Uso Comercial (Expendio Simultaneo de Petrolíferos) Señalemos puntualmente que el terreno es arrendado, cuya fecha de firma del contrato se dio el 19 de enero del 2016.

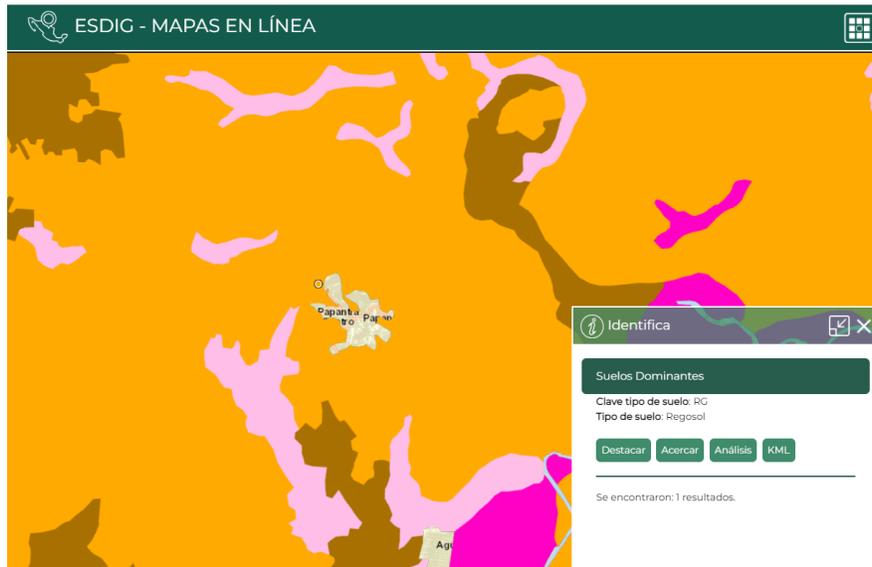
### **Características del proyecto**

Las características del proyecto pueden apreciarse ampliamente en los planos mostrados en *anexo 4*.

#### **c) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado**

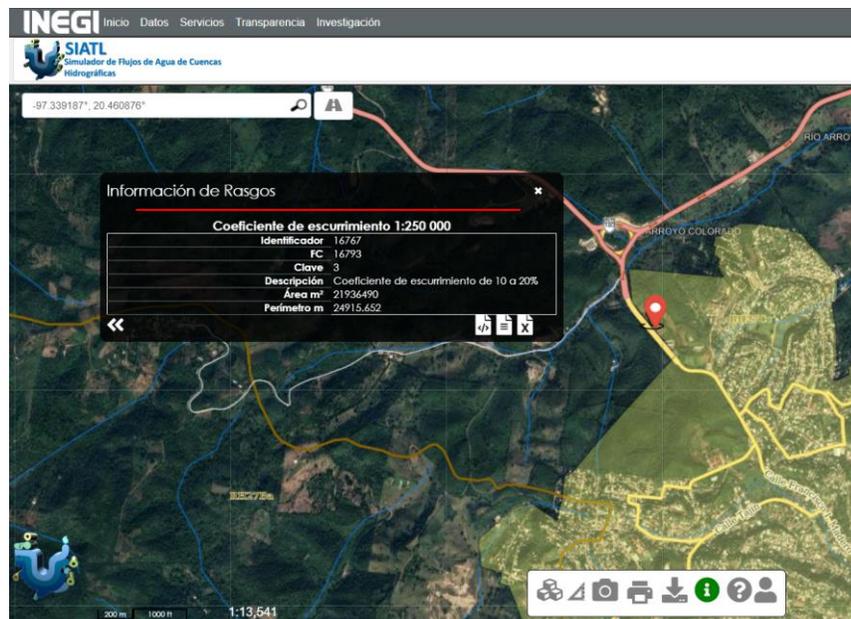
Al realizar la verificación del suelo dominante al área del proyecto se tiene que, de acuerdo

con los datos que arroja ESDIG – MAPAS EN LÍNEA para la clave de tipo de suelo: RG teniendo un tipo de suelo: Regosol, como se puede ver en la ilustración siguiente.



*Ilustración 18. Suelos dominantes*

El porcentaje de escurrimiento en la zona del predio es del 10 al 20 % como se muestra a continuación:



*Ilustración 19. Coeficiente de escurrimiento en el área de estudio.*

Se puede identificar que en la ubicación del proyecto se tiene el tipo de roca clase: sedimentaria, tipo: Arenisca de la serie: Mioceno, según los datos de ESDIG, como se muestra en el siguiente mapa:



*Ilustración 20. Geología presente en el área de estudio*

**d) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto**

**Operación y mantenimiento**

El proyecto denominado OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “PAPANTLA” cumple con las especificaciones señaladas en la NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para carburación. La duración total del proyecto, que abarca toda su vida operativa a 30 años incluye las siguientes especificaciones en tabla; así mismo, se muestran las actividades y descripción para la etapa de abandono del sitio:

Etapas	Actividades
Operación	Recepción de Gas L.P.  Almacenamiento temporal de Gas L.P.  Suministro de Gas L.P.  Inspección y Mantenimiento
Abandono del sitio	La etapa de abandono del sitio o desmantelamiento no se considera, ya que esta depende del periodo de vida útil de las estructuras y de los equipos instalados (30 años), pero regularmente estas instalaciones bajo un programa de mantenimiento tanto preventivo como correctivo llegan a prolongar su etapa operativa de manera indefinida.  Una vez concluido el periodo de vida del proyecto se contempla ejecutar: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaciado de tanque de almacenamiento</li> <li>2. Retiro de tanque, tuberías y accesorios</li> <li>3. Desmantelamiento y derribo de obra civil</li> <li>4. Restauración o remediación (en caso de aplicar)</li> </ol>

*Tabla 17. Actividades para desarrollar en el proyecto*

Las etapas presentadas en la tabla anterior se desarrollarán de acuerdo al programa general de trabajo del proyecto desglosado por etapas, es importante mencionar, que la etapa de abandono del sitio, inicialmente, no se considera, ya que estas dependen del periodo de vida útil de las estructuras y de los equipos instalados (30 años), pero regularmente estas instalaciones bajo un programa de mantenimiento tanto preventivo como correctivo llegan a prolongar su etapa operativa de manera indefinida.

**e) Programa de abandono del sitio**

No se tiene contemplado un programa de abandono para el sitio, ya que la estación es una obra de carácter permanente siguiendo su correcto y constante mantenimiento. Sin embargo, en dado caso de ocurrir se contempla después de 30 años, el seguimiento a las siguientes actividades:

Actividad	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
Vaciado de tanque de almacenamiento							
Retiro de tanque, tuberías y accesorios							
Desmantelamiento y derribo de obra civil							
Verificación Restauración o remediación (en caso de aplicar)							

Tabla 18. Programa de abandono del sitio

**Tiempo de vida útil del proyecto**

Se considera una vida útil de 30 años para el tanque de almacenamiento, sin embargo, esta puede extenderse con un correcto mantenimiento.

### 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

El proyecto denominado *Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación "PAPANTLA"* almacena un máximo de 5,000 litros de combustible en 1 tanque tipo horizontal. Recibe el Gas L.P. por medio de pipas y es almacenado en el taque. El destino final del gas licuado del petróleo son los vehículos automotores, es decir, consumo en la población general. Los datos que se muestran a continuación fueron extraídos de la hoja de datos de seguridad realizada por PEMEX (No. HDSSQ-LPG):

- La familia química a la que pertenece el Gas L.P. es *Hidrocarburos del petróleo*
- Nombre del producto: Gas licuado comercial, odorizado
- Fórmula: C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> + C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>
- Nombre químico: Mezcla de Propano-Butano
- Sinónimos: Gas L.P., LPG, gas licuado del petróleo

La composición e información de los componentes del Gas L.P. son los siguientes:

Nombre de los componentes	%	No.CAS	No.UN	LMPE: PPT, CT	IPVS	Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 - 0.0028	75-08-1	2363	PPT: .95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

Tabla 19. Composición / información de los ingredientes del Gas L.P.

El riesgo que presenta la sustancia de acuerdo con su hoja de seguridad, realizada por PEMEX (No.: HDSSQ-LPG) son los siguientes:

- 1 en salud
- 4 en inflamabilidad
- 0 en reactividad
- No presenta riesgos especiales

Lo que significa que presenta un riesgo ligero a la salud, un riesgo muy alto de inflamabilidad no tiene riesgos de reactividad ni tampoco algún riesgo especial.

Las características de peligro de explosión e incendio son:

- Punto flash: -98.0°C
- Temperatura de ebullición: -32.5 °C
- Temperatura de autoignición: 435.0°C
- Límites de explosividad inferior: 1.8%
- Límites de explosividad superior: 9.3%

Punto Flash: Una sustancia con un punto de flash de 38°C o menor se considera peligrosa; entre 38°C y 93°C, moderadamente inflamable; mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto flash del LPG (-98°C) lo hace un compuesto sumamente peligroso.

Mezcla Aire + Gas licuado Zonas A y B

En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1.8% y más de 9.3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición. Sin embargo, a nivel práctico deberá confiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión.



Ilustración 21. Zona explosiva del gas L.P.

### Propiedades físicas y químicas del Gas L.P.

La tabla que se presenta a continuación muestra las propiedades físicas y químicas del Gas L.P.

Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	-32.5°C
Temperatura de fusión	-167.9°C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del líquido (agua=1) @ 15.5°C	0.540
Presión vapor @ 21.1°C	4500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20°C	Aproximadamente 0.0079% en peso (insignificante; menos del 0.1%).

Apariencia y color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.
--------------------	---

Tabla 20. *Propiedades físicas y químicas del Gas L.P.*

El programa de operación comprende los siguientes aspectos:

- Recepción de producto y almacenamiento
- Suministro de producto

La recepción y descarga de gas de auto tanque a tanque de almacenamiento. La transportación de Gas L.P. se realiza por vía terrestre desde las estaciones terminales o refinerías de PEMEX, por medio de vehículos denominados “semirremolques” hacia plantas de almacenamiento, de donde se transporta hacia la Estación de Carburación, donde es transferido a la zona de almacenamiento y continua el procedimiento de descarga establecido.

A continuación, se definen las zonas específicas donde se llevan a cabo las operaciones anteriormente descritas:

Zona de recepción: Es el sitio de la Estación donde se recibe el Gas L.P. por medio de auto tanque de distribución, se cuenta con las válvulas de llenado, para la alimentación fija, haciéndose únicamente la conexión del auto tanque a dichas válvulas.

Zona de almacenamiento: Corresponde al sitio donde se ubican los recipientes de almacenamiento de Gas L.P. Los recipientes cuentan con los dispositivos de seguridad correspondientes.

Suministro de carburación: Sitio en el que los vehículos que requieren ser abastecidos de combustible, entran a la Estación y se colocan junto a la toma de carburación para el suministro.

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

Es importante señalar que en este proyecto *no existen ni existirán procesos de producción o transformación de materias primas*, únicamente se recibe Gas L.P., mismo que es almacenado temporalmente en un tanque horizontal con capacidad de 5,000 litros, para posteriormente ser distribuido al consumidor.

#### **Descripción del giro o actividad principal**

Compra venta al por menor de Gas L.P. (Comercialización de Gas L.P.)

#### **Actividades que se llevan a cabo**

- Abastecimiento de Gas L.P. a tanque de almacenamiento, a través de autotanques destinado para ello (Recepción de Gas L.P.)
- Almacenamiento temporal en un tanque tipo horizontal con capacidad de 5,000 litros.
- Trasiego para venta al público en Estación de Carburación (Suministro de Gas L.P.).

#### **Mantenimiento**

- Inspección y mantenimiento a los sistemas eléctricos.
- Inspección y mantenimiento a los equipos contra incendio.
- Inspección y mantenimiento a las tuberías

Como medida de seguridad no se hacen reparaciones de equipos en las zonas de trasiego de la Estación y, diariamente se revisan las instalaciones, verificando el buen funcionamiento de estas; en caso de existir anomalías son reportadas y atendidas por un especialista en el ramo que se requiera. Señalemos que cualquier tipo de reparación no es llevada a cabo por personal de la Estación, sino a través de un tercero subcontratado especialista.

#### **Descripción de los servicios que se brindarán en las Instalaciones**

- Recepción y descarga de Gas L.P. de auto tanque a tanque de almacenamiento:

La transportación de Gas L.P. se realiza por vía terrestre desde las estaciones terminales o refinerías de PEMEX, por medio de vehículos denominados “semirremolques” hacia

plantas de almacenamiento, de donde se transportan hasta la Estación de Carburación, donde son transferido a la zona de almacenamiento y continúan el procedimiento de descarga establecido.

A continuación, se definen las zonas específicas donde se llevan a cabo las operaciones anteriormente descritas:

1. Zona de recepción: Es el sitio de la Estación donde se recibe el Gas L.P. por medio de auto tanque de distribución, en esta zona se cuenta con las válvulas de llenado, para la alimentación fija, haciéndose únicamente la conexión del auto tanque a dichas válvulas.
2. Zona de almacenamiento: Corresponde al sitio donde se ubican los recipientes de almacenamiento de Gas L.P., en este caso se tiene un tanque de almacenamiento horizontales con capacidad de 5,000 litros al 100%. El recipiente cuenta con los dispositivos de seguridad correspondientes.
3. Suministro de carburación: Sitio en el que los vehículos que requieren ser abastecidos de combustible, entran a la Estación y se colocan junto a la toma de carburación para el suministro.
4. Recepción y descarga: Del auto tanque proveedor de combustible, se transfiere el combustible a los recipientes fijos que sirve de almacén y suministro, hasta llenarlo a un 85% de su capacidad.
5. Acceso de vehículos: Los vehículos que requieren ser abastecidos de combustible, entran a la Estación colocándose junto al dispensador del combustible que requieran. Ahí el vehículo se inmoviliza y su operador debe desconectar el sistema eléctrico del mismo.
6. Llenado: Una vez inmovilizado el vehículo, se le conecta a la manguera de servicios; posterior a ellos se suministra el combustible y una vez cerrada las válvulas el vehículo es retirado del lugar.
7. Oficina: En esta área es llevada la contabilidad, los archivos, las funciones de compras, pagos, facturación y administración del personal. Cuenta además con un archivo para guardar los documentos relativos al funcionamiento de la Estación de Carburación de Gas L.P.

## Programa de mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Carburación de Gas L.P., para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores drenajes, etc. Señalemos que las actividades de mantenimiento semestral y anual no son llevadas por personal de la Estación, sino que son contratadas a través de un tercero; no obstante, la descripción de los procedimientos a esta actividad se maneja de la siguiente manera:

- Diario: El personal de la Estación realiza limpieza general de la Estación, al exterior del medidor de registro y revisión ocular de mangueras y acopladores de mangueras, así como la limpieza de las zonas de circulación.
- Semanal: Se hace una revisión ocular de fugas de tuberías y revisión de las trincheras para evitar acumulación de agua y basura general.
- Quincenal: Revisión ocular de espárragos de bridas en las tuberías, revisión de extintores portátiles, que las señales y ubicación de salidas de emergencia se encuentren en buen estado, visibles y libres de obstáculos.
- Semestral: Pintado de áreas restrictivas y zonas operativas, en caso de ser necesario, se hace una inspección visual previa, indicando los resultados en la bitácora de la Estación.
- Anual: Verificación a través de una UV en materia de NOM-003- SEDG-2004, mantenimiento general a equipos mecánicos: manómetros, tuberías, revisión de válvulas, mangueras y coplees, a través de un contratista.

El proceso que se implementa no involucra innovaciones que permitan optimizar y/o reducir:

- Generación de residuos
- Gasto de energía
- Empleo de materiales contaminantes
- Aguas residuales

## **Residuos, descargas, emisiones, alteraciones a generar en el proyecto**

A manera de resumen se señala que la única sustancia que se maneja en la Estación de Carburación para Gas L.P. es el gas licuado de petróleo y no sufre ninguna transformación. De acuerdo a las actividades mencionadas, en este tipo de proyecto no existe proceso de transformación de materia prima, producto o subproductos, ya que el Gas L.P. sólo pasa de un recipiente a otro y por ende no se tiene generación de residuos peligrosos ni emisiones contaminantes al aire o agua en grandes cantidades. Se pueden presentar emisiones fugitivas de Gas L.P. al momento de llevar a cabo la recarga del tanque de almacenamiento, y al momento de cargar combustible a los vehículos automotores que soliciten el servicio. Además, se tienen emisiones provenientes de los motores de combustión interna que accedan a la Estación. Estas emisiones están compuestas por gases de combustión como  $CO_2$ , CO, hidrocarburos no quemados y  $NO_x$ . Para controlar el impacto generado hacia el ambiente, se solicita al contratista y a personal que ingrese al área, tener registros de verificación vehicular vigente de todas sus unidades o su certificado homólogo.

Respecto a las afectaciones por **ruido** derivados de la entrada y salida de vehículos automotores, se tienen horarios de trabajo para controlar el impacto a los alrededores. El impacto durante la etapa de operación y mantenimiento se considera mínimo, por lo tanto, las emisiones de ruido dentro de las instalaciones no rebasan durante el día y noche, los límites que marca la NOM- 081-SEMARNAT-1994. Por su parte, durante la etapa de abandono del sitio, se tiene contemplado continuar manejando horarios de trabajo específicos para focalizar el impacto.

Las **aguas** residuales que se generan en la estación son procedentes de los sanitarios, siendo sus parámetros similares a los de cualquier agua residual doméstica. En las descargas de aguas residuales, el promovente realiza al menos dos veces al año, un análisis de parámetros que le permita identificar algún contaminante en las mismas que provengan del proceso productivo. El consumo de agua en toda su etapa operativa y hasta el abandono del sitio, se hace a través de servicio de agua potable municipal de Papantla. El suministro de agua para tomar se abastece de una empresa que suministra botellones de agua cada que se necesita.

Los **residuos sólidos** urbanos que se generan corresponden a los empaques de alimentos del personal, así como recipientes plásticos de agua, refresco, etc., para ello se cuenta con contenedores debidamente identificados y ubicados en puntos estratégicos. La

recolección de los residuos se hace cada tercer día por parte del municipio para su disposición final.

En cuanto a **residuos peligrosos** no se cuenta con generación en las etapas de operación y mantenimiento. En la etapa de operación, se tiene previsto que el mantenimiento a maquinaria y equipo lo realice un contratista, el cual es responsable directamente de llevarse todo residuo peligroso que llegase a generarse dentro de las actividades propias de mantenimiento.

Respecto a **flora** y **fauna** se tiene un impacto mínimo, ya que la vegetación localizada dentro del área de estudio en su mayoría corresponde a flora secundaria, pues recordemos que el predio presenta ya impactos significativos; No obstante, mostramos estos resultados actualizados en apartados posteriores.

El **paisaje** no se verá modificado en la etapa operativa y de mantenimiento, sino hasta la etapa de abandono, afectando la amenidad del sitio.

En el área de vegetación localizada en el **suelo** del predio no se encuentran especies en carácter de protección, las afectaciones que se pudieran generar a este elemento durante la etapa operativa derivan del tránsito de vehículos automotores, las cuales podrían ser causante de erosionar el suelo. Cuando se construyó la estación se recomendó sembrar contorno vegetal a sus alrededores y en su caso conservar los existentes. Así mismo, se establecieron señalamientos para el tránsito de vehículos dentro de la instalación, los cuales focalizan el impacto hacia determinadas áreas, se ofrecen mantenimiento a las áreas verdes.

En las etapas de operación y mantenimiento del proyecto se consideran medidas preventivas y de cuidado para hacer función de un buen **uso de suelo**.

Para el ámbito socioeconómico en general se tiene el incremento de empleos en la zona urbana en las etapas de operación y mantenimiento. Toda compra de insumos para la ejecución de obras futuras se efectuará de manera local.

### **Medidas de Seguridad**

La Estación de Carburación cuenta con un programa interno de Protección Civil, que involucra a todos sus trabajadores, los cuales tienen asignadas una serie de actividades que deben desempeñar con responsabilidad en caso de presentarse una situación de

emergencia, dichas actividades se evalúan y determinan en forma específica de acuerdo a su localización.

Las actividades especificadas son:

- Uso del equipo contra incendios para atacar la emergencia
- Suspensión del suministro de energía eléctrica
- Evacuación de personas y vehículos que se encuentren en la Estación de Carburación
- Control del tráfico vehicular para facilitar el retiro de la Estación de Carburación y reporte telefónico a Bomberos y Protección Civil
- Prevención a vecinos

Como medidas de seguridad complementarias se pone especial atención a ciertos puntos que son clave para prevención y combate de un incendio, o algún otro tipo de siniestro. Las medidas y dispositivos implementados en la estación son los siguientes:

- Revisión de extintores contra incendio: se realiza una revisión periódica del manejo, mantenimiento y carga de los extintores, a fin de que estén en perfecto estado cuando sean utilizados.
- Uniforme de trabajo: es indispensable que el personal utilice uniforme (de algodón) durante toda su jornada de trabajo, esto como medida de seguridad e identificación.
- Simulacro de evacuación, incendio y asalto: se realizan simulacros de evacuación, incendio y asalto mínimo una vez al año para tener conocimiento sobre que hacer en cada uno de estos casos.

Además de las anteriores, se da especial atención a las siguientes recomendaciones:

- Para el caso de riesgo de incendio se tiene extintores de 9.0 kg de polvo químico seco de acuerdo al punto 10.4.1 de la NOM-003-SEDG-2004, siendo las ubicaciones y cantidades las siguientes:
  1. Por cada toma de suministro uno en tablero eléctrico
  2. En despachador (uno de cada lado), dos en área de almacenamiento
  3. En oficinas y almacén (uno a cada lado) checar planos

- En la Estación existen señalamientos de apoyo de tres tipos a fin de evitar accidentes y tomar precauciones a la hora de despachar el gas: restrictivos, preventivos e informativos, que tanto clientes como trabajadores deben respetar.
  - Restrictivos: no fumar, apague el motor, no estacionarse, 10 km/hr máximo, estacionamiento exclusivo discapacitados
  - Preventivos: peligro descargando combustible, precaución área fuera de servicio.
  - Informativos: extintor, sanitarios, estacionamiento para discapacitados, verifique marque ceros, identificación de estación de carburación, indicador de sentidos.
- Revisión de señales de seguridad: se vigila que cada señal de seguridad esté colocada en el lugar correcto y en caso de que falte o se necesite alguna señal, colocarla inmediatamente para evitar que se tengan situaciones confusas para los clientes.
- Vigilancia: se pone especial atención en la vigilancia de los equipos, la cual debe ser constante y a todas horas, para detectar intrusos o alguna circunstancia que pudiera afectar el funcionamiento de la Estación de Carburación.

### **Programa de mantenimiento a extintores**

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Carburación, para conservar en condiciones óptimas de operación equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, etc.

En cumplimiento la NOM-002-STPS-2010 relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- Se debe verificar que se encuentren en la ubicación asignada en el plano de la Estación
- Que su ubicación sea en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos
- Que se encuentren señalizados de conformidad con lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEDG-2002

- Que cuenten con el sello o fleje de garantía (sin violar)
- Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de los extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contenga como agente extintor agua, agua con aditivos, espuma, polvos químicos seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos
- Que mantenga la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor
- Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presuricen al momento de operarlos, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas.
- Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles
- Que no exista daño físico, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias, perforaciones, en mangueras, bombillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento.
- El extintor deberá ser puesto fuera de servicio, cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso deberá ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación.
- Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento:
  - El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios
  - La capacidad nominal en kilogramos o litros y el agente extintor
  - Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos
  - La clase de fuego a que está destinado el equipo, las contraindicaciones de uso, cuando aplique
  - La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-106-

SCFI-2000, o las que la sustituyan, en su caso

- El mes y año del último servicio de mantenimiento realizado y la contraseña oficial de cumplimiento con la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, en su caso.

Debe asegurarse que se encuentren colocados en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Carburación; deberá fijarse a una altura del piso no menor a 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de 5°C; estar protegidos de la intemperie y estar en posición para ser usados rápidamente.

Los extintores deben revisarse visualmente al momento de su instalación y, posteriormente a intervalos no mayores de un mes, y, en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la norma, deben ser sometidos a mantenimiento y las anomalías se deben corregir de inmediato.

Durante su mantenimiento, deben ser sustituidos temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.

A continuación, se muestra el flujo de operación de la Estación de Carburación:

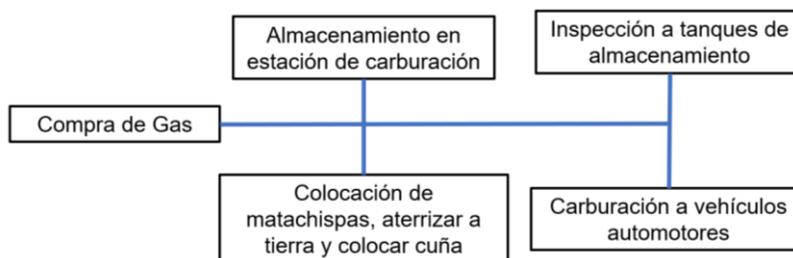


Ilustración 22. Diagrama de flujo de la Estación de Carburación de Gas L.P.

### Operación de despacho de combustible

El despacho de Gas L.P. se realiza por medio de toma de carburación, el personal está capacitado para su operación y mantenimiento preventivo. Además, junto con los clientes, los trabajadores respetan las normas de seguridad, no se despacha si se considera que no se

está cumpliendo con alguna condición de seguridad.

La bomba de distribución está totalmente automatizada para verificar el correcto llenado del tanque y la cantidad exacta, sin fugas. Se colocan extintores junto a la bomba de distribución, en un lugar visible para que, en caso de algún conato de incendio o algún corto circuito, se actúe inmediatamente.

Por lo tanto, siguiendo y cumpliendo con todas las medidas de seguridad, se considera que el riesgo es medio.

### **Descripción de las obras asociadas al proyecto**

Las obras asociadas y que son permanentes se enlistan a continuación:

- Baño
- Oficina
- Área de despacho
- Almacenamiento
- Área de tanque
- Área de circulación vehicular
- Jardinera

### **Etapas de abandono del sitio**

No se tiene contemplado un programa de abandono para el sitio, ya que se pretende que la Estación de Carburación sea una obra de carácter permanente, bajo un correcto programa de mantenimiento.

### **Utilización de explosivos**

No aplica, ya que no se requiere, ni requerirá la utilización de ningún explosivo para la operación y mantenimiento de la Estación de Carburación.

### **III.3 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 Delimitación del área de estudio**

La delimitación del área de estudio tiene como objetivo, identificar en el Sistema Ambiental (SA) los diferentes elementos que lo componen describiendo y analizando, en forma integral, todos los componentes del SA en donde se pretende llevar a cabo el proyecto, con el fin, de identificar las condiciones ambientales que prevalecen, de tal forma que sea posible prever las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro

El SA se define como la zona que posee un conjunto de componentes físicos y bióticos, que imparten a esa determinada área geográfica características relevantes mediante las cuales puede ser identificada por sus componentes y factores ambientales.

De tal forma que se describen las características y las circunstancias de los componentes y factores ambientales que potencialmente interactuar con el proyecto, en un contexto ecosistémico de acuerdo con lo solicitado en el artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y con el objeto de evaluar en el capítulo III.4 de este IP los posibles efectos sobre los ecosistemas presentes en el SA.

La delimitación geográfica del SA es un requisito indispensable dentro del procedimiento de evaluación, ya que partiendo de ello se planea y se ejecuta todo el trabajo de diagnóstico ambiental y línea base, y se constituye en los límites físicos donde se evalúa el efecto de los impactos ambientales y donde se implementan las medidas para prevenir, mitigar o compensar los mismos. Sin esa delimitación el procedimiento de evaluación se encuentra incompleto ya que no es posible construir los escenarios de impactos, medidas y pronósticos ambientales sobre una base

Para la delimitación del SA del proyecto se tomaron en cuenta la extensión geográfica en la cual los impactos ambientales potenciales pudiesen generar un efecto como: destrucción, aislamiento, fragmentación en el caso de los ecosistemas o cambios en el paisaje, cambios de uso de suelo en el área delimitada. La delimitación del SA se hizo a partir de considerar las interacciones que se darían con las actividades que se desarrollan durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto con el medio circundante, entendiendo que este medio puede estar conformado por una o más unidades ambientales que representan áreas

donde los atributos ambientales presentan una estructura homogénea.

Las modificaciones sobre el medio pueden ser de carácter positivo o negativo, entendiéndose que en ambos casos hay un cambio a partir del estado original, por lo que se deben considerar en la delimitación de la zona o zonas en las que el proyecto incide.

### **III.4.2 Metodología para la delimitación del IP**

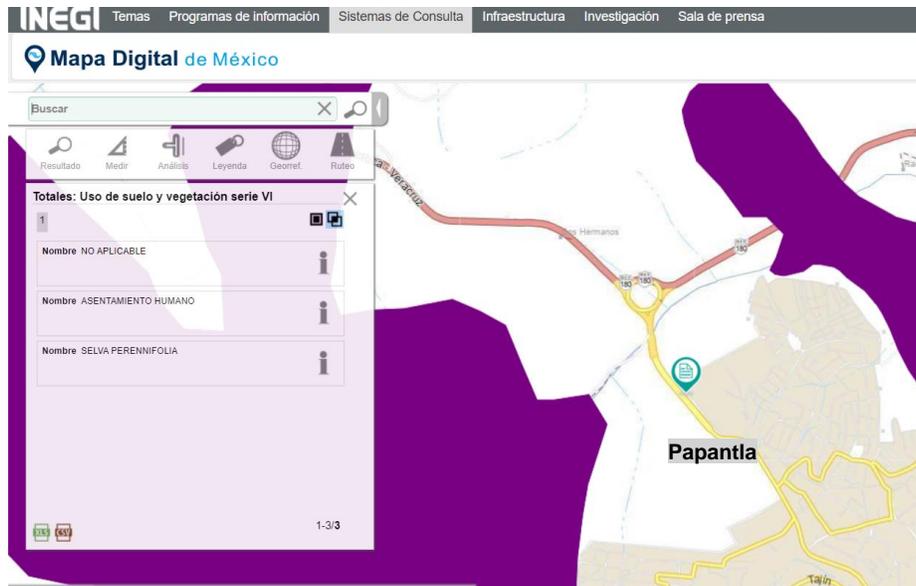
Con la intención de identificar los componentes ambientales que podrían verse impactados más directamente por la realización del proyecto se delimita una unidad ambiental denominada área de influencia.

Para la determinación de esta área se tomaron las siguientes consideraciones:

- Afectación directa e indirecta de las obras o actividades en los componentes ambientales
- Límites administrativos y/o las poblaciones existentes en la zona
- Factores socioeconómicos
- Identificación de condiciones homogéneas de aspectos geológicos, usos de suelo y vegetación, clima e hidrológicos.

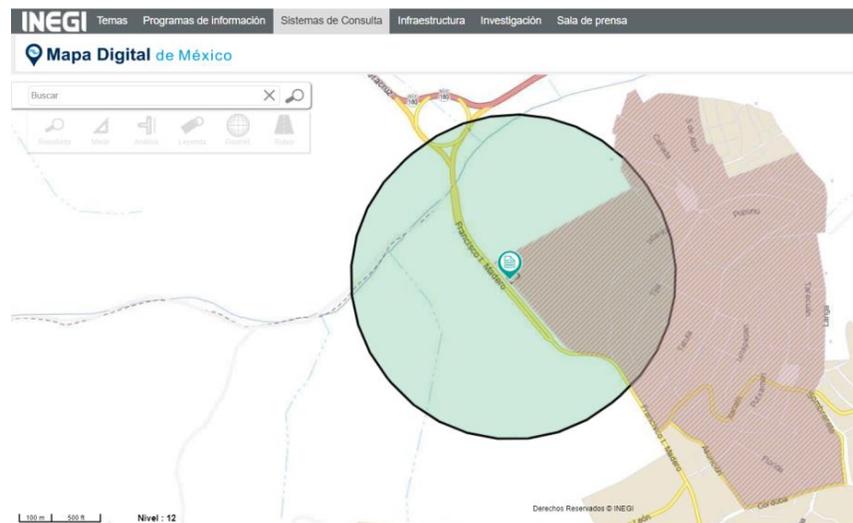
Para la elaboración del IP se toma en cuenta el Área de Influencia Directa o Área del Proyecto (AP), la cual está delimitada por la superficie que ocupa la Estación, es decir los 750 m<sup>2</sup>. De acuerdo con los resultados de las observaciones y recorridos de campo en el predio en donde se ubica la Estación, el predio es un área impactada con vegetación primaria de especies nativas.

En base al AP y a las condiciones de la estación la cual está inmersa en un Área clasificada como Asentamientos Humanos por la carta de Uso de Suelo y vegetación, Serie VI del INEGI, se tomó en cuenta la afectación directa de la obra y actividad, de los límites administrativos y socioeconómicos.



*Ilustración 23. Ubicación del IP en la carta de uso de suelo y vegetación, Serie VI del INENI, clasificada como Asentamiento Humanos*

Para el Área de Influencia del proyecto se contemplaron las AGEB que caen dentro de los 500 metros del área de amortiguamiento, datos tomados del análisis que arroja el Mapa Digital de México del INEGI mediante sus cartas de distribución de ASEB como se muestra en la siguiente imagen.



*Ilustración 24. AGEB presente en el área de influencia*

El área de influencia está conformada como vialidad principal y con un mayor flujo de vehículos por la carretera Papantla – Poza Rica.

### Información sociodemográfica

El municipio de Papantla tiene una superficie territorial de 1,458.50 Km<sup>2</sup>, cifra que representa 2.03% total del estado de Veracruz. Se encuentra ubicado en la zona norte del estado, en la sierra Papanteca, en las coordenadas 20° 27" latitud norte y 97° 19" longitud oeste, a una altura de 180 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Cazones de Herrera; al este con Tecolutla y Gutiérrez Zamora; al sureste con Martínez de la Torre; al sur con el Estado de Puebla; al oeste con Espinal, Coatzintla y Poza Rica; al noroeste con Tihuatlán. Su distancia al noroeste de la capital del Estado es de 110 Km (270 Km por carretera).

Las siguientes tablas muestran la demografía de Papantla desde 1995 hasta 2020, la tabla siguiente es sobre la evolución de la población de hombres y mujeres en proporción estatal.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
2020	168,245	81,920	86,325	2.02
2015	161,097	80,303	80,794	1.99
2010	158,599	77,291	81,308	2.08
2005	152,863	73,954	78,909	2.15
2000	170,304	82,587	87,717	2.46
1995	171,167	84,170	86,997	2.54

Fuente: INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2010. Encuesta Intercensal 2015 y para 2020, CONAPO, Proyecciones de la Población de los Municipios 2010-2030.

Tabla 21. Evolución de la población en Papantla

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA	
Periodo	Tasa (%)
2010-2015	0.33
2005-2010	0.79
2000-2005	-1.89
1995-2000	-0.12

Fuente: Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI.

Tabla 22. Tasa de crecimiento media

Las tablas siguientes muestran la cantidad de habitantes en las principales localidades del municipio de Papantla, así como la población por tamaño de localidad (2010).

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES, 2010	
Localidad	Habitantes
Papantla de Olarte	53,546
Agua Dulce	5,910
El Chote	4,124
Pueblillo	2,409
El Volador	2,343
Resto de localidades	90,267

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Tabla 23. *Habitantes en principales localidades de Papantla*

POBLACIÓN POR TAMAÑO DE LOCALIDAD, 2010	
Ámbito	Habitantes
Tamaño	
Rural	95,019
Menos de 500 habitantes	30,238
500 a 2,499 habitantes	64,781
Urbano	63,580
2,500 a 14,999 habitantes	10,034
15,000 y más habitantes	53,546

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Tabla 24. *Población por tamaño de localidad*

## Clima

Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (40%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (32%) y cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (28%). Rango de temperatura: 24 – 26°C Rango de precipitación: 1 100 – 1 600 mm.

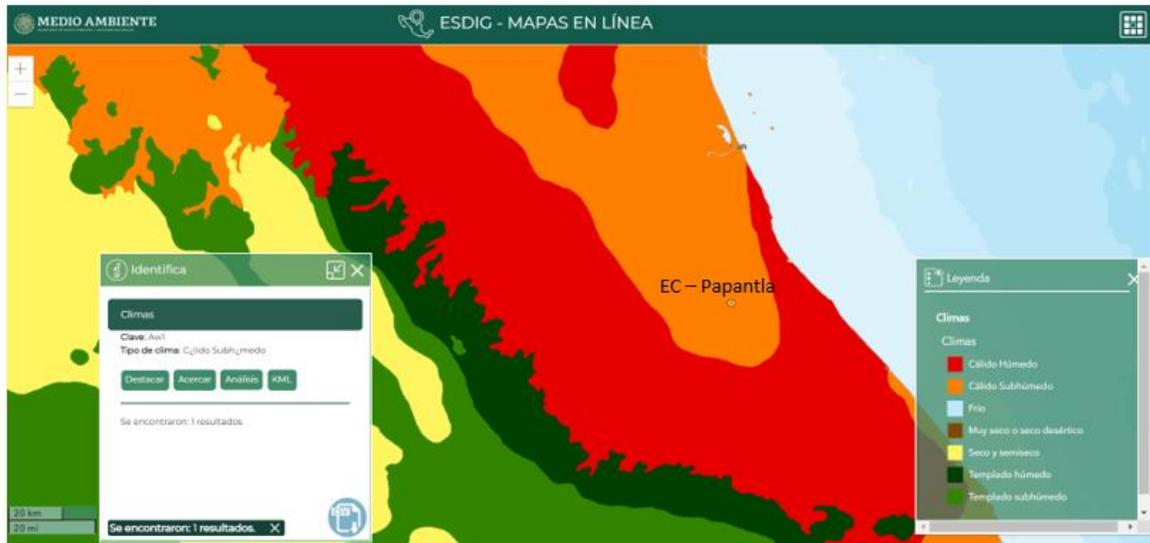


Ilustración 25. *Clima del AI*

El clima de Papantla de Olarte está clasificado como tropical. Papantla de Olarte es una ciudad con precipitaciones significativas. Incluso en el mes más seco hay mucha lluvia. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Af. La temperatura media anual es 23.4 °C en Papantla de Olarte. La precipitación es de 1544 mm al año.

Papantla de Olarte se encuentra en el centro de nuestro planeta, y los veranos pueden ser un poco difíciles de definir. La mejor época para visitar es marzo, abril, mayo, junio, noviembre

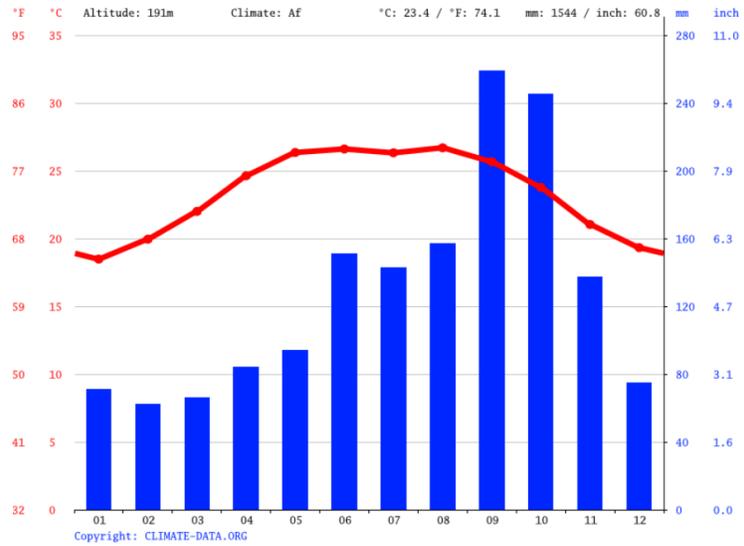


Ilustración 26. Climatología Papantla

La precipitación es la más baja en febrero, con un promedio de 62 mm. La mayor parte de la precipitación aquí cae en septiembre, promediando 259 mm.

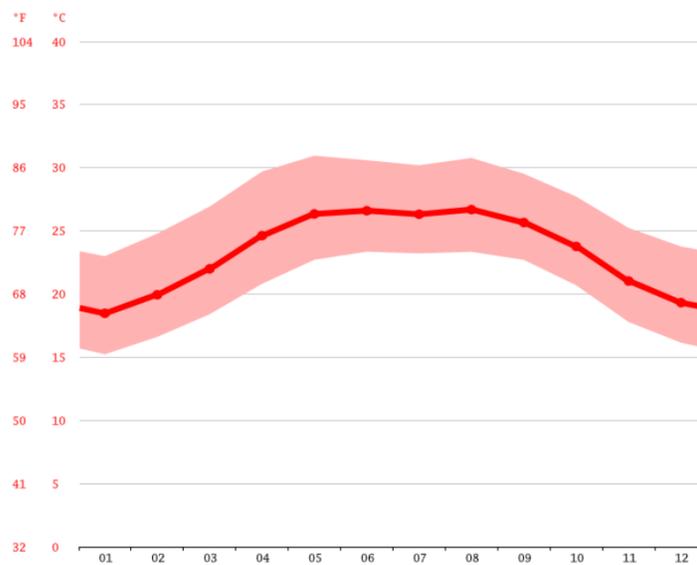


Ilustración 27. Diagrama de temperatura de Papantla

A una temperatura media de 26.7 °C, agosto es el mes más caluroso del año. enero es el mes más frío, con temperaturas promediando 18.5 °C.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	18.5	19.9	22	24.6	26.3	26.6	26.3	26.7	25.7	23.8	21	19.3
Temperatura mín. (°C)	15.2	16.6	18.4	20.8	22.7	23.4	23.2	23.4	22.7	20.7	17.8	16.2
Temperatura máx. (°C)	23	24.8	26.9	29.7	31	30.6	30.2	30.8	29.5	27.7	25.2	23.8
Precipitación (mm)	71	62	66	84	94	151	143	157	259	245	137	75
Humedad(%)	83%	82%	80%	79%	79%	81%	81%	79%	82%	83%	82%	83%
Días lluviosos (días)	9	8	8	7	9	15	16	16	17	13	10	9
Horas de sol (horas)	4.3	4.4	5.5	6.7	7.3	8.3	8.3	8.5	7.5	6.4	5.4	4.4

Data: 1991 - 2021 Temperatura mín. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos. Data: 1999 - 2019: Horas de sol

*Tabla 25. Tabla climática / datos históricos del tiempo en Papantla*

Entre los meses más secos y más húmedos, la diferencia en las precipitaciones es 197 mm. A lo largo del año, las temperaturas varían en 8.2 °C.

La humedad relativa más alta se mide en diciembre (82.96 %). El más bajo en agosto (79.16 %). El mes con más días lluviosos es septiembre (22.90 días). El mes con menos días lluviosos es abril (9.67 días).

## Hidrología

Se encuentra regado por pequeños ríos que derivan del Tecolutla y Texistepec; existen arroyos tributarios como el Tlahuanapa, Santa Agueda y Poza Verde.

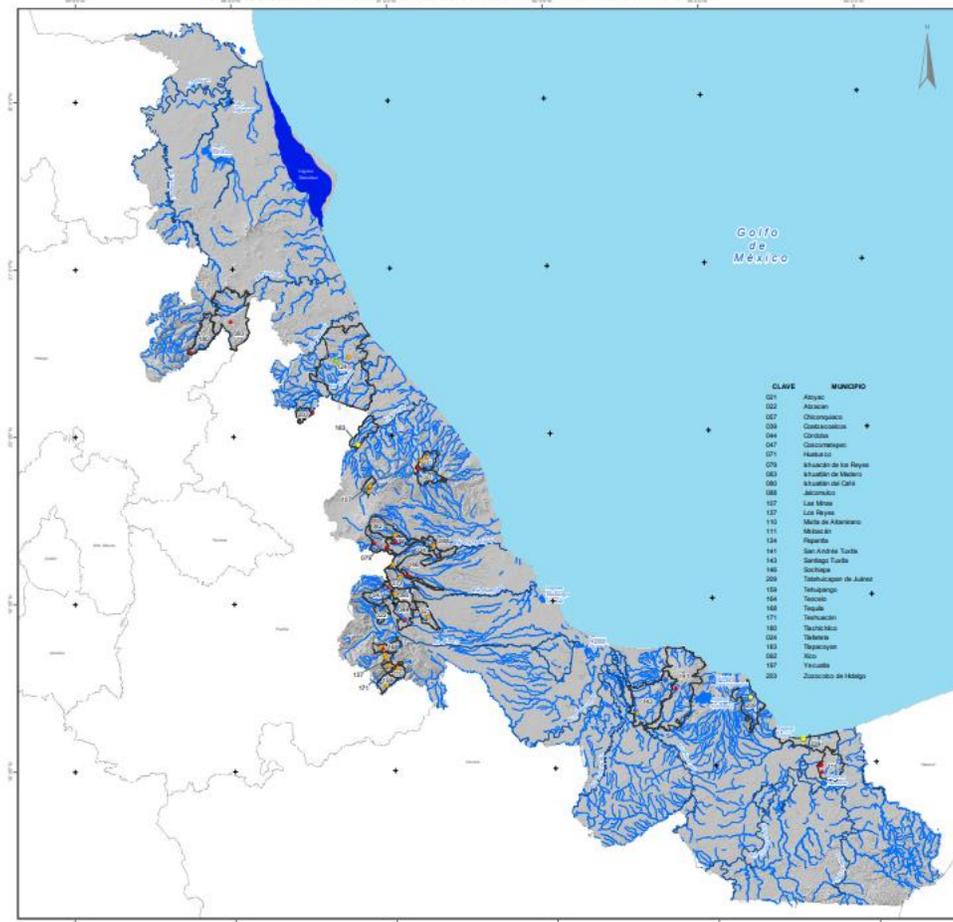


Ilustración 28. Mapa hidrológico

La tabla siguiente muestra la región hidrológica a la que pertenece el municipio de Papantla, así como sus cuencas, subcuencas, corrientes de agua y cuerpos de agua:

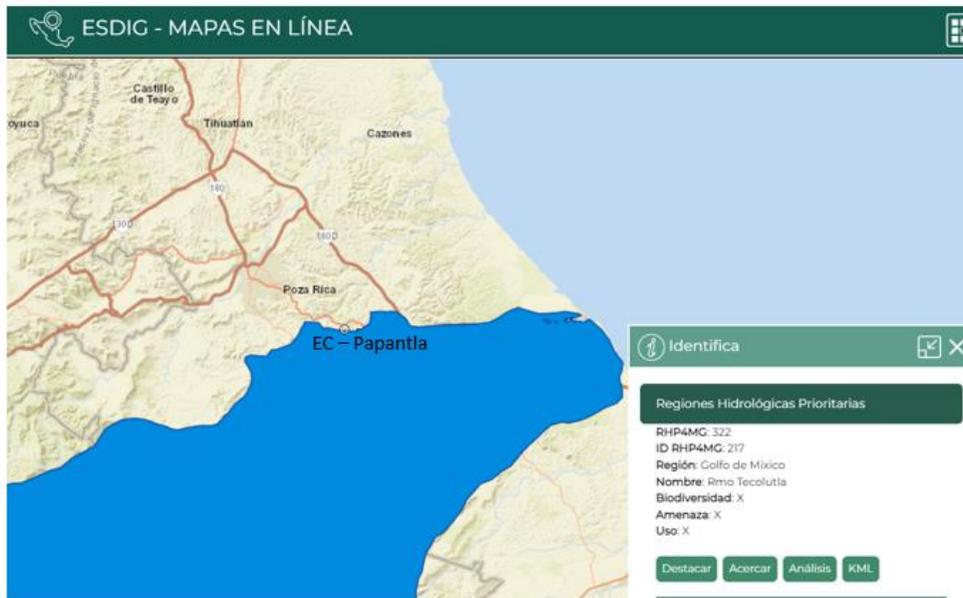
	Región hidrológica	Cuenca	Subcuenca	Corrientes de agua	Cuerpos de agua
<b>Hidrografía</b>	Tuxpan-Nautla (100%)	R. Tecolutla (58.12%), R. Cazones (35.88%) y Nautla y Otros (6%)	R. Tecolutla (52.92%), Estero y L. de Tumilco (30.26%), A. Solteros (6%), R. Joloapan (5.20%), R. Cazones (4.33%) y R. San Marcos (1.29%)	Perennes: Cazones, Tenixtepec, Tlahuanapa, Tecolutla, Las Lajas, Colorado, Joloapan, Blanco, Chichicatzapan, Zotusco, Cucharas y Solteros Intermitentes: Troncones, La Antigua, Cuatro Arroyos, El Cepillo, Cañas, San Miguel, La Guasima y Indio	Perennes (0.45%): Tecolutla

*Tabla 26. Información hidrográfica de Papantla*

El proyecto de Papantla se encuentra en la cuenca hidrográfica Norte de Veracruz



*Ilustración 29. Cuencas hidrográficas*



*Ilustración 30. Región hidrográfica prioritaria Río Tecolutla*

## Orografía

La ubicación del proyecto se encuentra dentro de la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Norte como puede verse en la ilustración siguiente.



*Ilustración 31. Provincias fisiográficas que se presentan en el AI*

Esta llanura se distribuye en parte de los estados de Tamaulipas, Veracruz y Nuevo León. Esta provincia se comparte con los EE.UU.; dentro del territorio mexicano se ensancha hacia el norte a lo largo del río Bravo. Presenta las características de una costa emergida y se ve interrumpida por algunas sierras aisladas como la de Tamaulipas, de San Carlos y Cruillas, la Serranía del Burro, etc. Hacia el noroeste hay una alternancia de lomeríos con extensas llanuras. Existen lagunas costeras, siendo las mayores: la Laguna Madre, la Laguna de Catemaco y la Laguna de San Andrés. La mayor parte de las rocas son sedimentarias, calizas y lutitas cretácicas en las Sierras de San Carlos y de Tamaulipas; calizas terciarias y lutitas depositadas al noreste de Tamaulipas (cuenca de Burgos) y otras al sudeste (cuenca de Tampico-Misantla). En esta provincia es posible encontrar intrusiones de rocas ígneas ácidas e intermedias, rocas de origen volcánico y básicas, del Terciario al

Cuaternario, distribuidas al norte de Tamaulipas y cerca de Ciudad Mante.<sup>2</sup>

## Geología

La tabla siguiente muestra la geología presente en el municipio de Papantla con el tipo de roca en mayor porcentaje de Arenisca (46.91%) y el sitio de interés Campo Petrolero.

	Periodo	Roca	Sitios de interés
<b>Geología</b>	Neógeno (57.82%), Paleógeno (27.05%) y Cuaternario (13.43%)	Ígnea extrusiva: ceniza volcánica (6.23%), basalto (3.10%) y toba ácida (1.58%) Sedimentaria: arenisca (46.91%) y lutita-arenisca (27.05%) Suelo: aluvial (13.43%)	Campo petrolero

*Nota: el porcentaje faltante corresponde a Zona Urbana con (1.25%) y Cuerpos de Agua con (0.45%).*

Tabla 27. Geología de Papantla

<sup>2</sup> <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/421/cap2.html#:~:text=8.-,Llanura%20costera%20del%20Golfo%20Norte,lo%20largo%20del%20r%C3%ADo%20Bravo.>

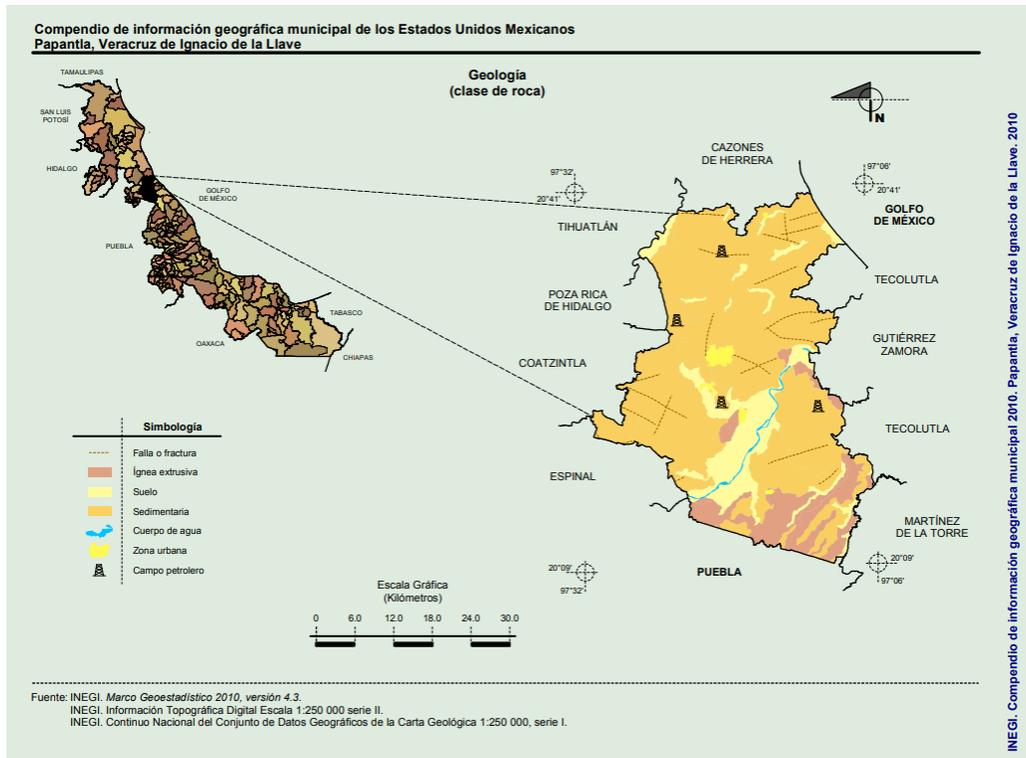


Ilustración 32. Geológica clase de roca del municipio de Papantla

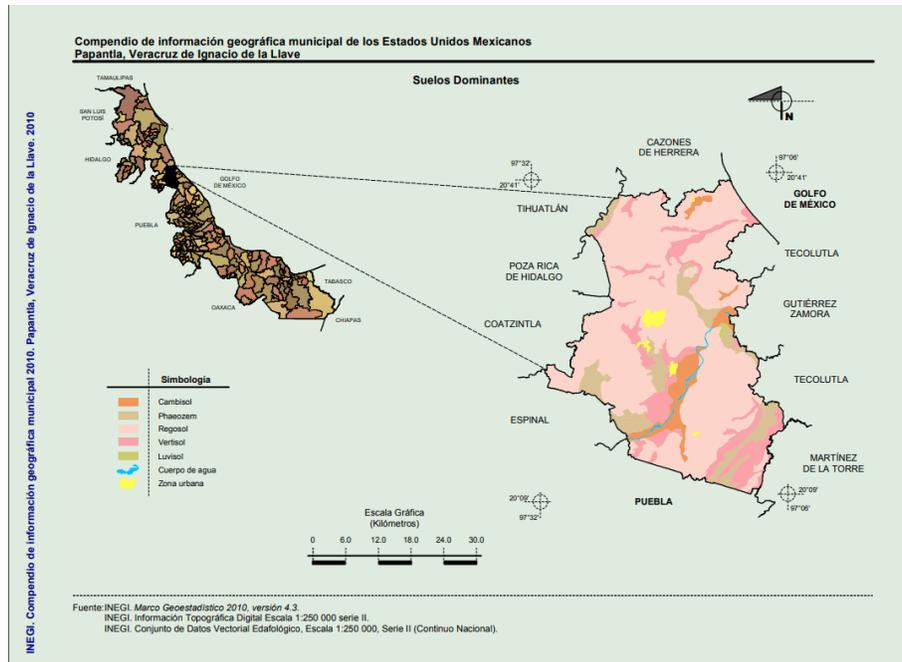
### Características y uso de suelo

La información siguiente es obtenida del Compendio de Información Geográfica municipal de Papantla. La tabla siguiente muestra la edafología (suelos dominantes) de Papantla, dominando el suelo Regosol con un 67.52 %.

Edafología	Suelo dominante
	Regosol (67.52%), Vertisol (14.63%), Phaeozem (10.45%), Cambisol (5.47%) y Luvisol (0.23%)

*Nota: el porcentaje faltante corresponde a Zona Urbana con (1.25%) y Cuerpos de Agua con (0.45%).*

Tabla 28. Suelos dominantes de Papantla



*Ilustración 33. Suelos dominantes de Papantla*

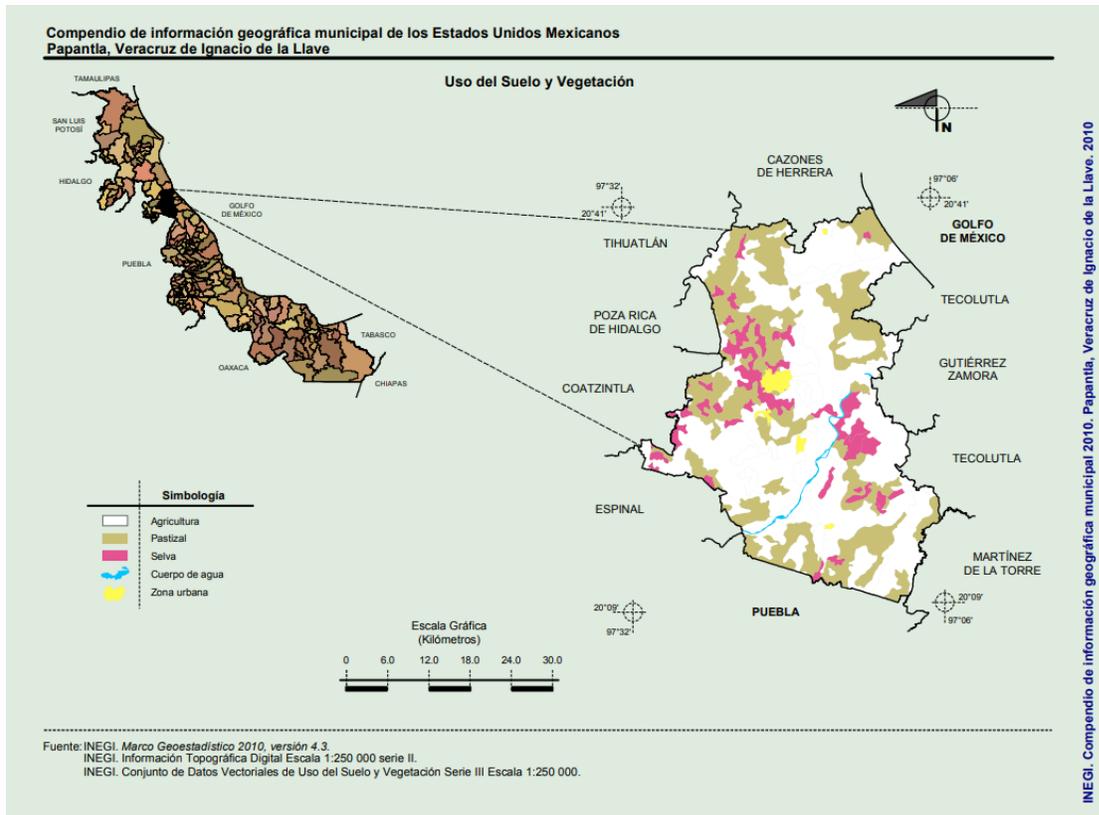
La tabla siguiente muestra el uso de suelo y vegetación predominando el uso de suelo para agricultura con un 57.88 % y la vegetación de Pastizal con un 31.52% como muestra la tabla siguiente obtenida del Compendio de Información geográfica municipal de Papantla.

Uso del suelo y vegetación	Uso del suelo	Vegetación
	Agricultura (57.88%) y zona urbana (1.25%)	Pastizal (31.52%) y selva (8.90%)

*Nota: el porcentaje faltante corresponde a Cuerpos de Agua con (0.45%).*

*Tabla 29. Uso de suelo y vegetación de Papantla*

El mapa siguiente muestra el uso de suelo y vegetación del municipio de Papantla teniendo como simbología principal la del color blanco que representa la Agricultura, coincidiendo con la tabla de arriba



*Ilustración 34. Uso de suelo y vegetación*

### Aspectos bióticos

Como muestra la ilustración siguiente la vegetación potencial en el área del proyecto tiene la clave: *404 Ecologica-floristica-fisonomica*, con un tipo de ecosistema vegetal *Selva Perennifolia*, con tipo de vegetación *Selva Mediana Subperennifolia* y un desarrollo de la vegetación primaria.



Ilustración 35. Vegetación potencial.

## Flora

Como se puede ver en la ilustración siguiente la vegetación actual cercana a la zona del predio es una *vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia* como muestra la ilustración siguiente:

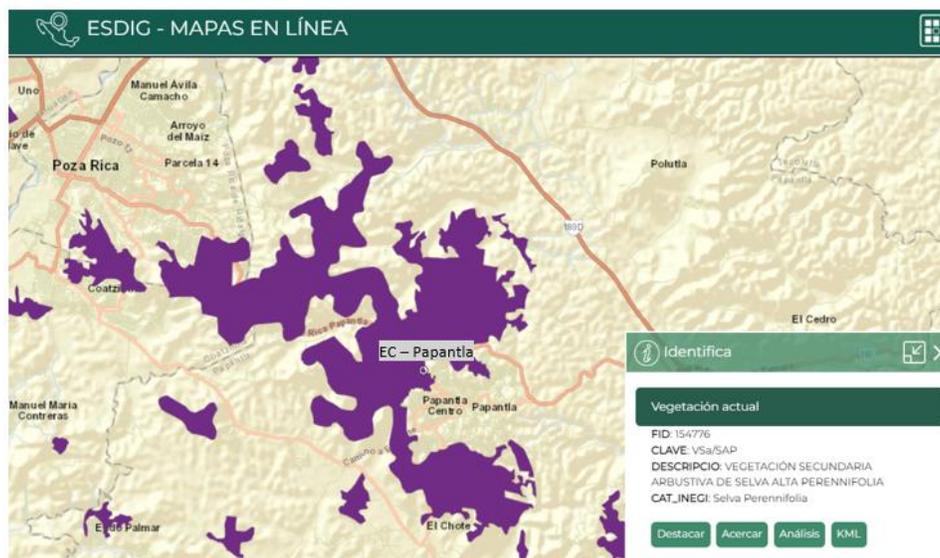


Ilustración 36. Vegetación actual en la zona del predio

Para el AI se realizaron recorridos por las calles de las colonias cercanas a la estación para ubicar áreas donde se localicen especies de flora, ya que el AI se encuentra inmerso en un Área de Asentamientos Humanos ya impactadas por construcción y actividades antropogénicas. El área donde se realizaron los recorridos para identificar la flora y fauna cercana del proyecto puede verse en la ilustración siguiente.

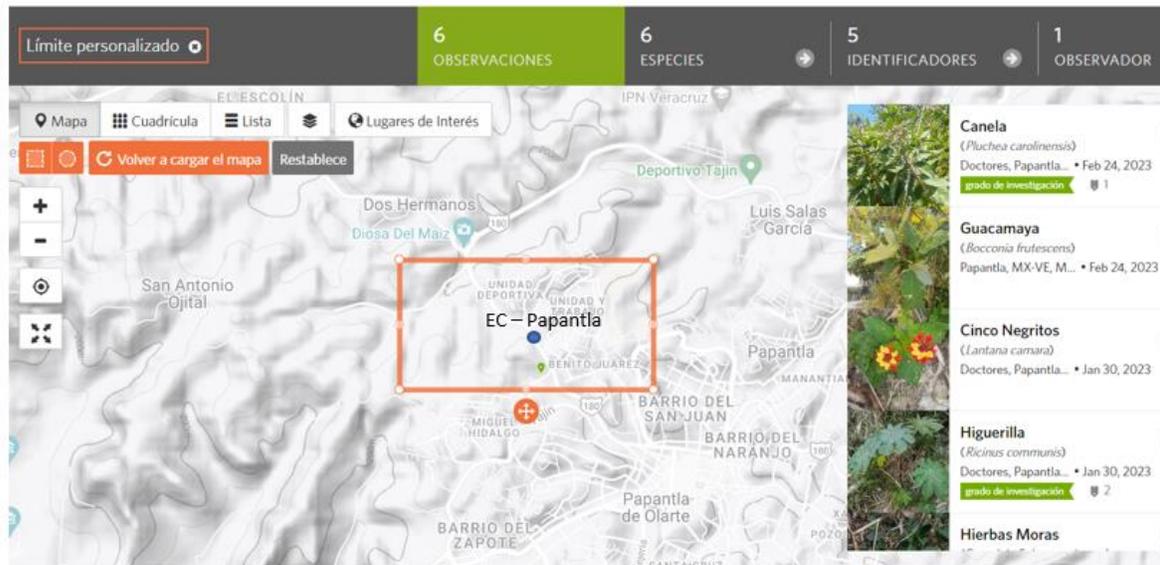


Ilustración 37. Área donde se realizaron recorridos por las colonias para la ubicación de flora.

Se enlistaron la flora encontradas en la zona de estudio y sus alrededores con ayuda de la base de datos Naturalista donde se tienen 6 especies identificadas, características de la vegetación secundaria mostradas en la siguiente ilustración y tabla.

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Canela	<i>Pluchea carolinensis</i>	NO
Guacamaya	<i>Bocconia frutescens</i>	NO
Cinco negritos	<i>Lantana cámara</i>	NO

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	NO
Hierbas Moras	<i>Complejo solanum nigrum</i>	NO
Algodoncillo Tropical	<i>Asclepias cu</i>	NO

Tabla 30. Flora encontrada en colonia del proyecto

Ninguna de las especies de flora encontradas en los alrededores del área del proyecto se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Fauna

En cuanto a la fauna en el recorrido del AI del proyecto se tomaron los mismos trayectos para la flora y solo se encontraron cuatro individuos mostrados en la tabla siguiente, además de preguntar a las personas, revisar bibliografía y las publicaciones de [naturalista.com.mx](http://naturalista.com.mx) para esta área de influencia. Le presencia de fauna es casi nula debido a que a los alrededores del proyecto se encuentra asentamientos humanos en su mayoría.

En el área del proyecto no se encontró ninguna especie de fauna perteneciente a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Polillas de Orugas Ensiladas	<i>Género Acharia</i>	NO
Arañas Lobo	<i>Familia Lycosidae</i>	NO

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Mariposa Pavorreal	<i>Anartia fatima</i>	NO
Escarabajos Rinoceronte	<i>Género Strategus</i>	NO

Tabla 31. Fauna presente en la colonia de la estación de carburación

### Conclusiones del muestreo de flora y fauna

A partir de las observaciones que se realizaron además de la interpretación de las imágenes satelitales proyectadas en este informe preventivo, se puede apreciar que el área del proyecto se encuentra urbanizada, por ende no se muestra flora y fauna (en estatus de protección), derivado de la acción humana, pues el continuo exponencial crecimiento de la mancha urbana, ha causado la migración de especies hacia zonas más altas y alejadas de la población.

### Medio socioeconómico

#### Demografía

Tiene una superficie de 1,458.50 Km<sup>2</sup>, cifra que representa 2.03% total del estado. La tabla siguiente muestra el crecimiento poblacional de 1995 al 2020 tanto en hombres como en mujeres. Teniendo un total de población registrada en el año 2020 de 159, 910 habitantes.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN 1995-2020				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción Estatal (%)
2020	159,910	77,178	82,732	1.98
2015	161,097	80,303	80,794	1.99
2010	158,599	77,291	81,308	2.08
2005	152,863	73,954	78,909	2.15
2000	170,304	82,587	87,717	2.46
1995	171,167	84,170	86,997	2.54

Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2020. Encuesta Intercensal, 2015.

Ilustración 38. Población de Papantla de 1995 al 2020.

## Pobreza y Marginación

De acuerdo con el Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave (SIEGVER). La tabla siguiente muestra la pobreza del municipio de Papantla en el año 2015 con un porcentaje de población en situación de pobreza del 62.9 %, dividida en un 45.7% de población en situación de pobreza moderada y un porcentaje de 17.2 % en pobreza extrema.

POBREZA, 2015		
Indicador	Personas	Porcentaje
Población en situación de pobreza	116,536	62.9
Población en situación de pobreza moderada	84,624	45.7
Población en situación de pobreza extrema	31,912	17.2
Población vulnerable por carencia social	52,735	28.5
Población vulnerable por ingreso	2,663	1.4
Población no pobre y no vulnerable	13,338	7.2

Fuente: CONEVAL.

Tabla 32. Pobreza en Papantla

La tabla siguiente muestra la marginación del municipio de Papantla con un grado de marginación alto

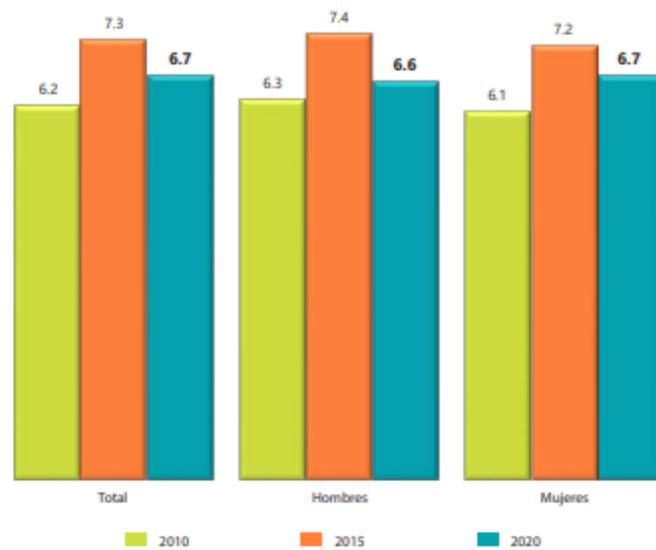
MARGINACIÓN, 2015	
Concepto	Referencia
Grado de marginación	Alto
Índice de marginación	0.5
Lugar que ocupa en el contexto estatal	65
Lugar que ocupa en el contexto nacional	675
Población analfabeta de 15 años o más	10.2%
Población sin primaria completa de 15 años o más	26.1%
Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo	1.6%
Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	1.9%
Ocupantes en viviendas sin agua entubada	49.0%
Viviendas con algún nivel de hacinamiento	37.1%
Ocupantes en viviendas con piso de tierra	24.2%
Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	62.5%
Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	53.3%

Fuente: CONAPO. Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2015.

Tabla 33. Marginación en Papantla

### Migración

Con los datos generados por el Censo 2020, se sabe que 6.7% de los residentes en el municipio de Papantla es población no nativa, pues nacieron en una entidad distinta, o bien, en el extranjero. Por lo que se refiere al flujo migratorio según el sexo de los migrantes, se observa que, en los últimos 10 años son menos los hombres no nativos, que las mujeres con esta condición. La grafica siguiente muestra el porcentaje de población nacida en otra entidad o país por sexo en los años 2010, 2015 y 2020.



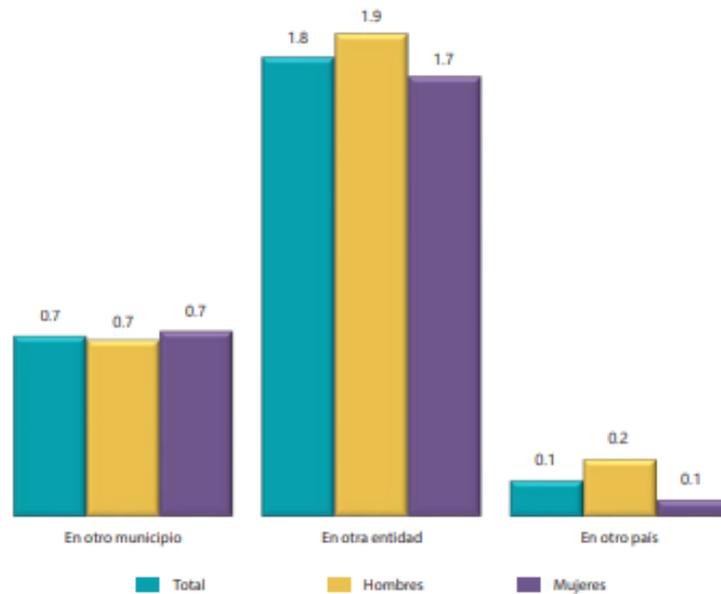
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010; Encuesta Intercensal 2015; Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario básico.

Tabla 34. Porcentaje de población nacida en otra entidad o país

La migración se considera uno de los factores que afecta la dinámica de crecimiento y composición por sexo y edad de la población. Así, una forma más de medir el fenómeno migratorio es a través de la relación entre el lugar de residencia actual de la población y el lugar en que vivía cinco años atrás. Con este enfoque, los datos del Censo 2020 muestran que en Papantla habitan 3 911 personas que en marzo de 2015 vivían en otros municipios, en otras entidades o en otros países; y representan 2.6% de los residentes de 5 y más años.

Además, se observa es mayor la proporción de hombres inmigrantes, en comparación con las mujeres que llegaron de otro estado de la república mexicana. La grafica siguiente

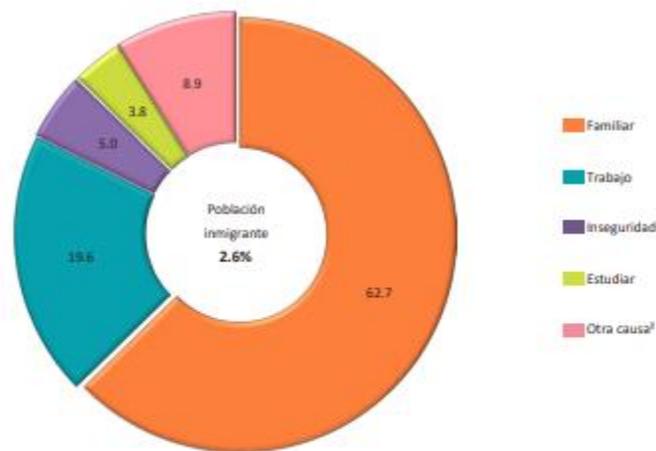
muestra el porcentaje de la población inmigrante por sexo y lugar de residencia en marzo de 2015.



<sup>1</sup>Se refiere a la población de 5 y más años que en marzo de 2015 residía en un municipio, entidad federativa o país diferente al de su residencia actual.  
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario básico.

Tabla 35. Porcentaje de la población inmigrante<sup>1</sup> por sexo y lugar de residencia en marzo de 2015

Otra información que proporciona el Censo 2020, en cuanto a la población que hace cinco años cambio su lugar de residencia y llegó a vivir al municipio de Papantla es la causa de la migración. Se observa que del 2.6% de personas inmigrantes, 62.7% llegó al municipio por reunirse con su familia, 19.6% por cambio, oferta o búsqueda de trabajo, 5.0% por problemas de inseguridad, 3.8% por estudiar y 8.9% por otra causa. Estos datos se representan en la grafica siguiente:

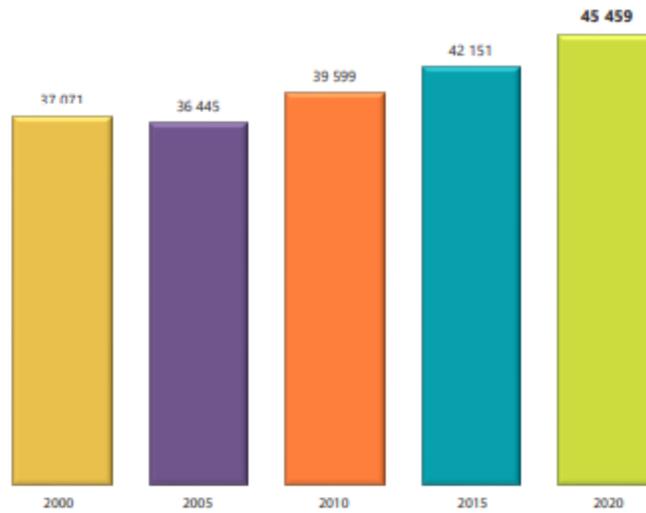


<sup>1</sup> Se refiere a la población de 5 y más años que en marzo de 2015 residía en un municipio, entidad federativa o país diferente al de su residencia actual.  
<sup>2</sup> Incluye desastres naturales, lo deportaron y no especificado.  
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario básico.

**Tabla 36.** Distribución porcentual de la población inmigrante<sup>1</sup> según causa de la migración

### Vivienda

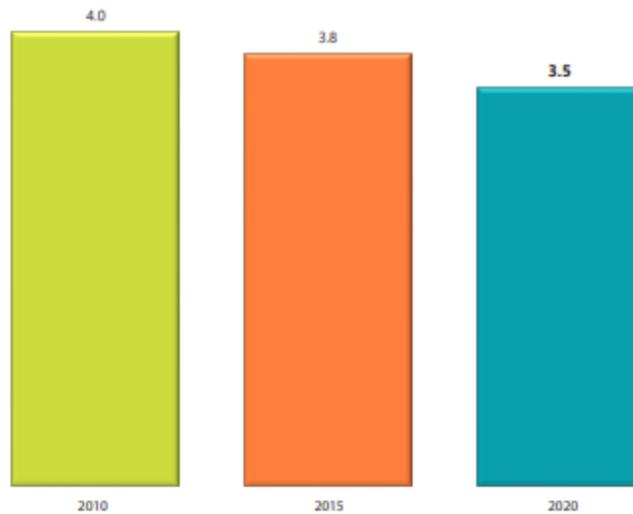
La vivienda particular habitada es el ámbito donde reside la gran mayoría de la población. Es por lo que conocer sus características, así como sus transformaciones resulta fundamental para saber cuáles son las condiciones de vida de las personas. El Censo de Población y Vivienda 2020 registró un total de 45 459 de estas viviendas, cifra que rebasa en 8 mil a las existentes en el año 2000. En el arco de tiempo que se muestra, destaca que el mayor incremento de viviendas se presenta en el quinquenio de 2015 a 2020 con un valor de 3 mil viviendas, por otro lado de 2000 a 2005, se nota una ligera disminución en el total de viviendas.



<sup>1</sup> Incluye viviendas móviles, locales no construidos para habitación, refugios y el no especificado de clase de vivienda.  
Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Censo de Población y Vivienda 2005; Censo de Población y Vivienda 2010; Encuesta Intercensal 2015; Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario básico.

*Tabla 37. Número de viviendas particulares habitadas<sup>1</sup>, 2000, 2005, 2010, 2015 y 2020*

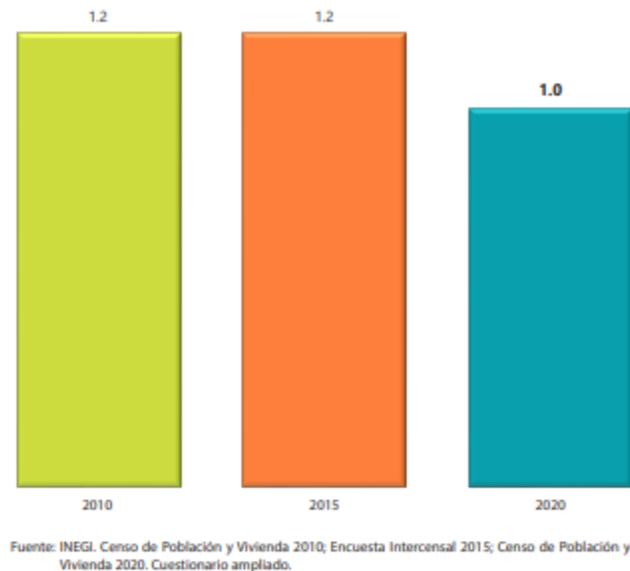
Conocer cuál es el número promedio de habitantes en las viviendas particulares habitadas es un indicador fundamental que permite dimensionar el grado de hacinamiento o no en el que viven las personas. Sabido es que en muchos ámbitos las familias, a lo largo de los últimos lustros, han empezado a estar integradas por un menor número de personas. Mientras que en el año 2010 en promedio vivían en una vivienda particular habitada 4.0 personas, en 2015 pasa a 3.8 y para 2020 ese valor decrece a 3.5 ocupantes.



<sup>1</sup> Excluye a la población sin vivienda, así como al personal del Servicio Exterior Mexicano y a sus familiares.  
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010; Encuesta Intercensal 2015; Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario básico.

*Tabla 38. Promedio de ocupantes por vivienda, 2010, 2015 y 2020*

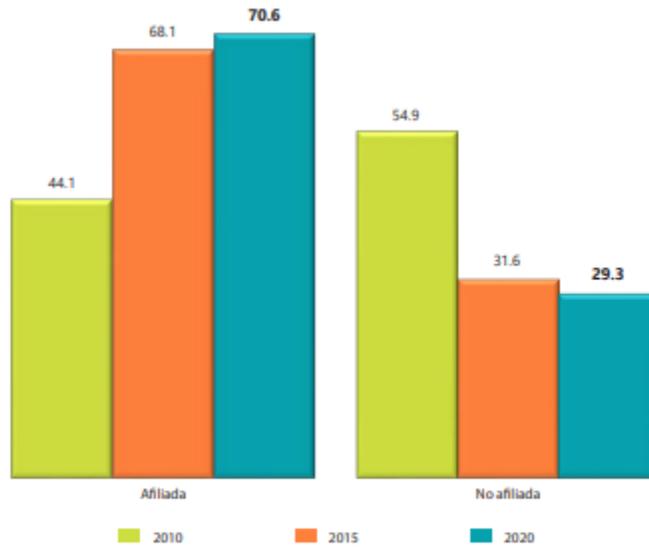
Otro indicador que muestra el espacio disponible en la vivienda y con ello las condiciones de bienestar de la población que las habita, es el número de ocupantes en la vivienda considerando el número de cuartos. En la gráfica con información de 2020 se puede observar cómo el promedio de ocupantes por cuarto se mantiene en 1.2 de 2010 a 2015 y disminuye a 1.0 en 2020.



**Tabla 39.** Promedio de ocupantes por cuarto, 2010, 2015 y 2020

### Servicio de salud

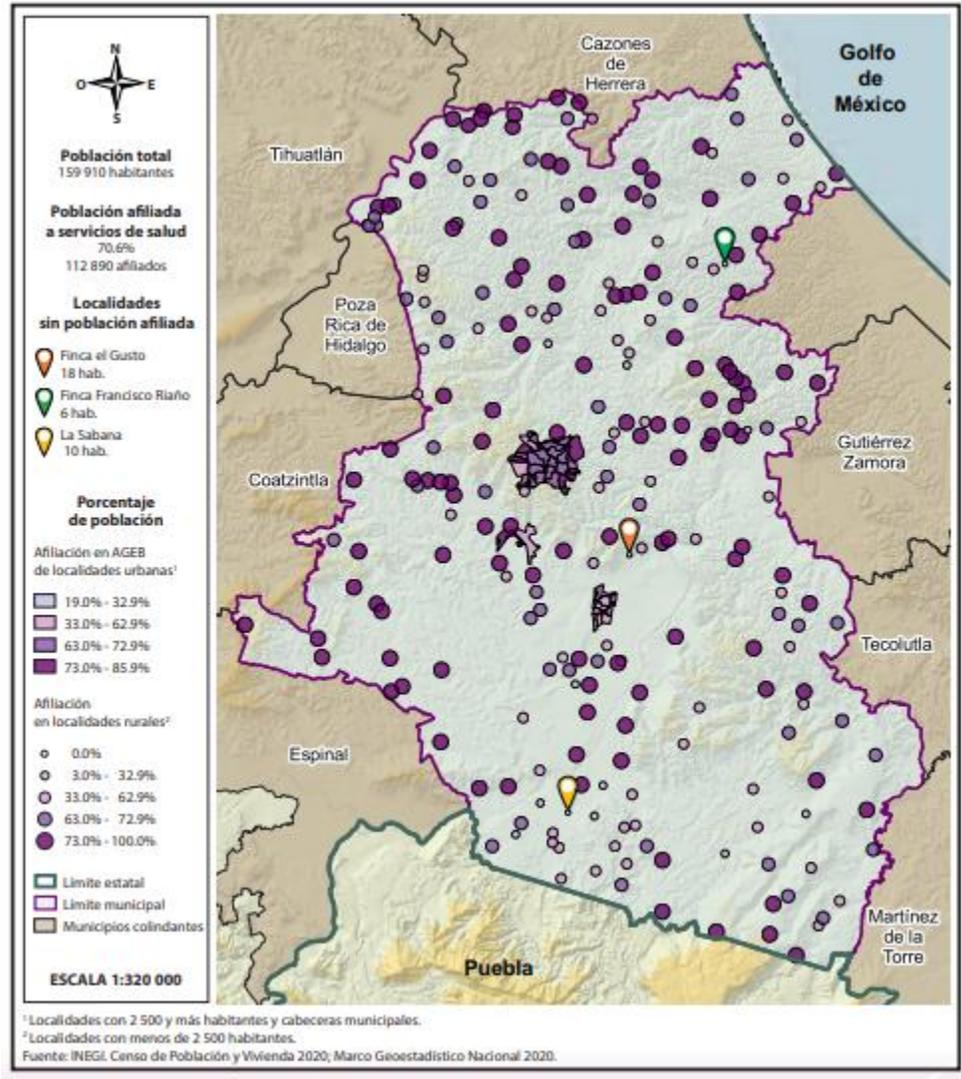
La atención a la salud es uno de los componentes básicos de las condiciones de bienestar de la población de cualquier país. En los últimos años se han implementado acciones encaminadas a otorgar servicios de salud a la población, independientemente de que mantenga o no una relación laboral con alguna organización o empresa, con miras a lograr la cobertura universal de los servicios de salud. En este rubro destaca el papel del Instituto Mexicano del Seguro Social y la Secretaría de Salud, antes denominada de Salubridad y Asistencia, en la mejora de las condiciones de salud de los habitantes. Por medio del Censo de Población y Vivienda 2020 es posible estimar tanto a la población afiliada a organizaciones de servicios de cuidado de la salud, ya sean éstas públicas o privadas, como a la población que no cuenta con esta afiliación. De acuerdo con el censo, se observa que la población que se declaró afiliada a servicios de salud tiene un comportamiento ascendente en su porcentaje; en 2010, el 44.1% de las personas dijo estar vigente en su afiliación a servicios de salud, mientras que en 2015 y 2020 están vigentes 68.1%, y 70.6% respectivamente.



Nota: La distribución porcentual puede no sumar 100%, porque no se grafica el valor del No especificado.  
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010; Encuesta Intercensal 2015; Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario básico.

*Tabla 40. Distribución porcentual de la población según condición de afiliación a servicios de salud, 2010, 2015 y 2020*

El mapa siguiente muestra el porcentaje de población afiliada a servicios de salud

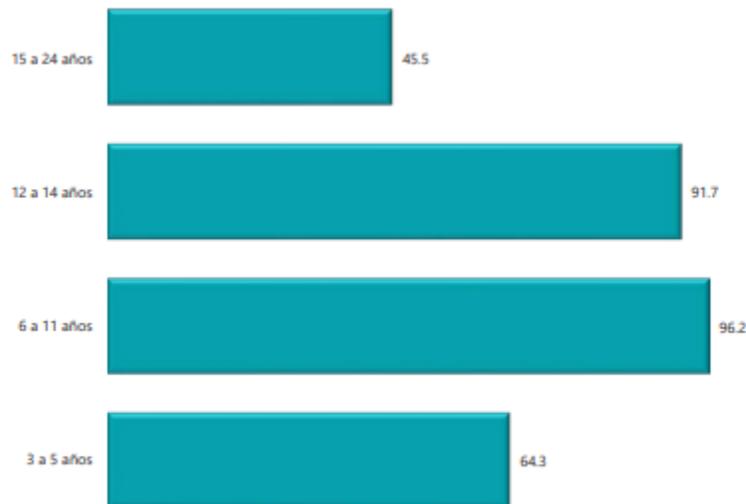


*Ilustración 39. Porcentaje de población afiliada a servicios de salud*

## Educación

La formación de capital humano a través de la educación constituye un motor de desarrollo fundamental para las capacidades físicas, emotivas y cognitivas; y por ello las acciones públicas para mejorar y ampliar la oferta educativa, tienen como objetivo la incorporación cada vez mayor de la población en edad escolar, desde los niños y niñas de tres a cinco años, hasta los jóvenes en edad universitaria, pasando por los niños mayores y los adolescentes. El Censo de Población y Vivienda 2020 pretende reflejar la dinámica tanto de la reciente incorporación de la educación temprana, que en el municipio de Papantla

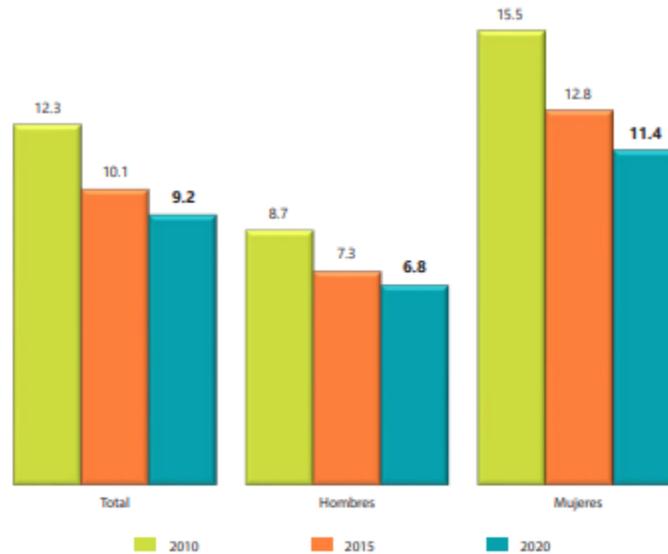
registra que 64.3% de la población de tres a cinco años asiste a la escuela, como la de la asistencia a la escuela en las poblaciones de niños con mayor edad y en adolescentes tempranos, la cual rebasa los noventa y seis puntos en el primer caso, y los noventa y uno en el segundo. Por otra parte, de los jóvenes que tienen entre los quince y veinte cuatro 45.5% de ellos asiste a la escuela, porcentaje este marcadamente inferior a los anteriores



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario básico.

*Tabla 41. Porcentaje de población que asiste a la escuela por grupos de edad*

La condición de analfabetismo se refiere a las personas de 15 años y más que no saben leer y escribir. Esta variable es utilizada con frecuencia para medir el desarrollo social y los niveles de bienestar de la población, así como los avances en materia educativa. Debido a la ampliación de la cobertura de la educación básica y a las acciones establecidas para erradicar el analfabetismo, se observa que al menos en los últimos 10 años la tasa disminuyó 3.1 puntos porcentuales en el municipio de Papantla. En 2010, 12.3% de las personas de este grupo de edad no sabían leer y escribir, en 2015 este indicador disminuyó, en tanto que llegó a 9.2 en 2020. Además, conforme el indicador ha ido disminuyendo también la brecha existente entre la población femenina y masculina se va reduciendo. En el 2010 la tasa de analfabetismo de las mujeres, 15.5, las ubicaba 6.8 puntos porcentuales por arriba del dato correspondiente a los hombres, de 8.7; en 2020 la diferencia entre ambas tasas es de 4.6 puntos.



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010; Encuesta Intercensal 2015; Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario básico.

Tabla 42. Tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más por sexo, 2010, 2015 y 2020

**Factores socioculturales**

<p><b>MONUMENTOS HISTÓRICOS</b></p>	<p>Zona Arqueológica de El Tajín, perteneciente a la cultura totonaca es "La ciudad de los Muertos y de los Truenos en Tempestad", es uno de los centros religiosos más importantes de Mesoamérica. Surgió en un periodo entre el 800 al 1150 de nuestra era. En su superficie de 105,555 kilómetros cuadrados se levantan 165 edificios y 17 juegos de pelota.</p> <p>Uno de los principales atractivos es la "Pirámide de los Nichos" con sus 365 nichos alusivos al año solar. Aquí también encontrarás un museo donde se localizan las piezas más importantes de la zona.</p> <p>Parroquia de Nuestra Señora de Asunción construida en el año de 1700 con arquitectura de tipo franciscana.</p> <p>Mural escultórico a la cultura Totonaca realizado por el Maestro Teodoro Cano García, en el cual se representa la evolución de la cultura Totonaca enmarcada en el cuerpo de Quetzalcóatl y que se localiza en el centro de la ciudad frente al parque central.</p> <p>Monumento al volador, enclavado en la punta de un cerro en el centro de Papantla, es un mirador donde se puede apreciar la panorámica más bella de la ciudad.</p> <p>Once murales diseminados por toda la ciudad, realizados en edificios públicos</p>
-------------------------------------	--

	<p>y casas particulares.</p> <p>Auditorio "Fernando Gutiérrez Barrios", en este se localiza un mural en alto relieve representando al deporte en la región del Totonacapa</p>
MUSEOS	<p>El municipio cuenta con los siguientes museos:</p> <p>Museo de la Ciudad.</p> <p>Museos del Totonacapan.</p> <p>Museo de Máscaras.</p> <p>Casa de la Cultura con una exposición permanente de pintura y escultura</p>
FIESTAS, DANZA Y TRADICIONES	<p>El 15 de junio se lleva a cabo la fiesta religiosa de Corpus Christi, con procesiones, danza de tocotines, guaguas, negritos, santiagueros, voladores y una feria comercial.</p> <p>Del 30 de octubre al 2 de noviembre, se celebra el Día de Muertos, colocando una mesa o tablas horizontales colgadas del techo, decorando con estrellas de palma y se cuelgan plátanos, naranjas en ramas, limas, bollitos de anís y figuras de chocolate, entre otras. En la mesa se pone mole de pipián, cahuayote en dulce y bolillos de anís, tamales de hojas, tablillas de chocolate y en figuras, pan típico del municipio, piloncillo con ajonjolí sobre hojas de plátano de castilla, y una olla de agua cubierta con un sacual, sin faltar el tradicional vaso de agua y el renio (aguardiente de la región).</p> <p>Semana Santa, la representación de los últimos días de la vida de Jesucristo es vista por miles de personas, se inicia el domingo de ramos y termina con la resurrección de Cristo.</p> <p>Existe una tradición llamada "Día del Niño Perdido", en todos los quicios y banquetas de Papantla se prenden velas iluminando la ciudad maravillosamente.</p> <p>Feria de "Corpus Christi", se inicia un sábado antes del jueves de Corpus Christi, dura 9 días y es un escaparate cultural y folklórico.</p> <p>Expo Vainilla, se inicia un sábado antes de la fecha oficial de corte de vainilla que es el 10 de diciembre y termina el domingo siguiente, se celebra un festejo muy parecido al de la feria de Corpus Christi.</p>
MÚSICA	<p>Propia de la región, es la de los danzantes folklóricos existentes, voladores y guaguas, que son prehispánicas y negritos, moros, cristianos y santiagueros, que son poshispánicas, además de compositores que tienen música popular tipo bolero o balada, algunos de ellos con éxito nacional.</p>
ARTESANÍAS	<p>Se elaboran figuras con la vaina de la vainilla; abanicos, cestos, sombreros, bolsas y sandalias elaborados con hoja de palma; flautas y tamborcillos fabricados con carrizo y tarro y recubrimiento de piel de ardilla y madera de</p>

	<p>cedro; representaciones a escala de los diversos danzantes autóctonos de la región totonaca, hechos de barro o cerámica vidriada; ropa autóctona y de los danzantes, en todas las tallas</p>
GASTRONOMÍA	<p>Los principales platillos más representativos del municipio son: frijoles en alchuchut, mole con carne de cerdo, gallina o guajolote; frijoles en caldo con chícharos, pipían y cilantro; tamales de frijol y coyotl; tamal envuelto en hoja de plátano con carne de cerdo; tashuayahun; bollitos de anís y pintos; camarón guisado con pipían; totopos de maíz con sal o azúcar; enchiladas de varios tipos; zacahuil; bocoles rellenos; dulces de calabaza; huevitos de almendra; atoles de diversos sabores fríos o calientes.</p>
CENTROS TURÍSTICOS	<p>El municipio de Papantla cuenta con muchos lugares de interés turístico, los más importantes son:</p> <p>La zona arqueológica de "El Tajín" que tiene servicios de baños, estacionamiento, restaurantes, guías turísticos, tiendas de artesanías y terreno para acampar, además de contar con dos vías de acceso desde la ciudad de Papantla, una pasando por la congregación de "El Chote" y que tiene 15 Km y la otra es un boulevard directo con una distancia de 4.8 Km.</p> <p>La zona arqueológica de Cuyuxquihui, 30 hectáreas de construcciones prehispánicas y bosques, ahí se encuentra una fortaleza militar y un centro ceremonial, además de terrazas, escalinatas y juegos de pelota, esta zona se localiza a 37 Km de la ciudad de Papantla.</p> <p>17 Km de playas semi vírgenes, carretera asfaltada nos lleva a esta playa que tiene en la bocana de Tenixtepec servicios como baños, regaderas y restaurante.</p>

Tabla 43. Factores socioculturales del municipio de Papantla<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=124>

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

#### Diagnóstico Ambiental

En esta etapa, se busca obtener una estimación de los posibles efectos que recibirá el medio ambiente, mediante una descripción lingüística de las propiedades de tales efectos. Así pues, se entenderá por subsistema físico natural, aquel sistema constituido por los elementos y procesos del medio natural, tal y como se encuentran en la actualidad.

*Descripción de los impactos ambientales por etapa*

<b>Etapa: Operación y Mantenimiento</b>		
<b>Sistema Natural / Factor</b>	<b>Impacto ocasionado</b>	<b>Medida de restauración compensación</b>
Atmósfera	Gases contaminantes provenientes de los escapes de vehículos. Partículas suspendidas Nivel de ruido	Control de flujo vehicular, estableciendo tiempos controlados de entrada a las instalaciones.
Hidrología	Calidad del agua: Infiltración de aguas residuales	Estación conectada al alcantarillado municipal con autorización, se da mantenimiento al sistema de alcantarillado del proyecto para que se encuentre en condiciones óptimas en todo momento y así evitar que surjan infiltraciones de aguas residuales a subsuelo. Se realizan muestreos de descargas de aguas al alcantarillado anuales, como lo marca la NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
Suelo	Calidad del suelo	Se promueve la conservación de áreas verdes en la Estación de Carburación de Gas L.P., evitando la remoción y/o afectación de estas por el paso de tráfico vehicular.

Erosión de suelo.

Controlar el flujo vehicular en la instalación, delimitando las zonas exclusivas de circulación (medida se viene manejando desde la etapa de preparación del sitio), se considera el regar con aguas tratadas las áreas verdes para que no se levanten polvos.

Sistema /Factor	Socioeconómico	Impacto ocasionado	Acción
Económico		Empleo	<p>Generación de empleos en la zona en las etapas de operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P.</p> <p>Se tienen contenedores para almacenar los residuos sólidos generados; correctamente clasificados, etiquetados y/o rotulados acordes al residuo (vidrio, plástico, aluminio, etc.).</p> <p>Constantemente se capacitan a los trabajadores en materia de manejo integral de residuos y clasificación.</p> <p>En residuos de manejo especial se verifica que los transportistas estén autorizados para su traslado, así mismo, en caso de ser aplicable (recolección de residuos reciclables) se verifica también los permisos de compra- venta de los terceros autorizados.</p> <p>Respecto a la generación de residuos peligrosos se tiene un área que podría ser habilitada para almacenamiento temporal, en dado de aplicar se contrata un proveedor autorizado para el servicio de recolección, transporte y disposición temporal de residuos peligros; así mismo, se disponen contenedores especiales etiquetados adecuadamente para colocar los residuos generados en la etapa de mantenimientos.</p>
		Gestión de residuos	
		Seguridad social	<p>Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional. Se les da prestaciones de</p>

	ley a todos los trabajadores de la estación de carburación de Gas L.P.
Percepción del proyecto	Percepción de riesgos por parte de los asentamientos humanos cercanos los cuales son tratados con la comunidad a través de la aplicación de una evaluación de impacto social.
Infraestructura urbana/local	Motivar a la adquisición continua de equipos y contratistas en el área local, aumentando así la demanda de servicios.
Calidad del paisaje	La Estación se integra a los comercios que se encuentran actualmente en la zona y sus alrededores, formando parte de la infraestructura de servicios del municipio de Papantla.

*Tabla 44. Etapa de Operación y mantenimiento descripción de las etapas.*

**Etapa: Abandono del sitio**

Sistema Natural /Factor	Impacto ocasionado	Medida de restauración compensación
Atmósfera	Gases de combustión Partícula suspendidas Nivel de ruido	Control de flujo vehicular de entrada y salida de la estación al momento de realizar las labores de abandono; así mismo, se considera el riesgo de camino y accesos durante el derribo de la obra civil y la posible colocación de mallas para evitar que los niveles de ruido sobrepasen hacia alguna colindancia habitable.
Suelo	Erosión	Se regarán con aguas tratadas las áreas que presenten más partículas volátiles para que se concentre el material, se focalizará la circulación de vehículos con apoyo de señalización y el seguimiento de un horario de trabajo específico. Así mismo, se cuidará que las áreas de absorción (verdes) no se dañen y en su caso, establecer áreas nuevas antes de generar el abandono del sitio.
Hidrología	Calidad del agua	No se verterán aguas contaminadas o sanitarias al suelo. Se realizará un muestreo de descargas de aguas al alcantarillado, para demostrar que no se han rebasado ningún límite máximo permisible por normatividad
Económico	Empleo Gestión de residuos	Creación de empleos de manera local primeramente y para el caso de gestión de residuos, buscar proveedores en la zona de Papantla para la correcta disposición
Social	Seguridad social	Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional; así mismo, la facilidad de otorgar prestaciones superiores de ley
Cultural	Percepción del proyecto	Se realizará la evaluación de impacto social respecto a la culminación del proyecto en la zona, es decir, el promovente buscará valuar los impactos sociales del abandono del

Infraestructura	Infraestructura urbana/local	<p>sitio con los asentamientos urbanos en las colindancias</p> <p>Se adquirirá infraestructura local y urbana propendiendo al crecimiento económico en la zona.</p> <p>Se reintegrará a sus condiciones originales (o al menos se tratará de lograrlo), en orden de propender hacia una conservación del medio, logrando la integración del área de proyecto con la que se encuentre.</p>
Paisaje	Calidad del paisaje	

Tabla 45. Descripción de la etapa de abandono.

### Metodologías de Evaluación de Impactos Ambientales

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales existe una gran variedad de metodologías, algunas de ellas muy simples, en las que se evalúa de manera muy general el impacto ocasionado por una obra o actividad, generalmente de manera cualitativa, hasta aquellas otras metodologías más complejas, a través de diferentes modelos matemáticos (evaluación cuantitativa) se pretende llegar a tener una visión más específica de la magnitud del impacto.

Dentro de las metodologías más comúnmente utilizadas para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se encuentran: las listas de control (checklist), matriz de cribado, red de causa y efecto, diagramas de flujo, sistemas de redy modelos cuantitativos.

Aun y cuando existen diferentes metodologías para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, hasta la fecha ninguna metodología por sí sola, puede ser usada para identificar los impactos ambientales y satisfacer la variedad el tipo de actividades que intervienen en un proyecto, por lo que en el presente Proyecto se *hace uso de diferentes metodologías*, con la finalidad de ser más objetivos en la identificación y evaluación de los impactos.

**Listas de control (Check List):** Permiten identificar las obras y actividades necesarias para el desarrollo del Proyecto y que podrían generar algún impacto (positivo o negativo), así como los componentes y factores ambientales que se podrían ver afectados con el

desarrollo del Proyecto.

**Matriz de interacciones:** Permite identificar las interacciones de las obras y actividades del Proyecto vs los componentes y factores ambientales presentes en el sitio del Proyecto, así como realizar una evaluación de manera cualitativa, dando como resultado los impactos que se producirán con el desarrollo del Proyecto.

**Modelos matemáticos:** Permiten realizar la evaluación cuantitativa de los impactos ambientales, a través del análisis de criterios inherentes al impacto como pueden ser: magnitud, duración y acumulación, etc.

En la primera lista de control se tiene que los medios y componentes ambientales que pueden ser impactados por el proyecto son:

<b>Medio Físico</b>	Agua
	Aire-Atmosfera
	Suelo
<b>Paisaje</b>	Paisaje
<b>Medio Socioeconómico</b>	Socioeconómico

Tabla 46. Medio y componentes que pueden ser impactados por el proyecto

Una definición genéricamente utilizada del concepto “indicador” establece que éste es “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987). Se tiene el control de los registros ambientales que se llevan a cabo por medio de algunas certificaciones de agua.

El escenario ambiental actual al insertar el Proyecto permite identificar las acciones que generan desequilibrios ecológicos y que, por su magnitud e importancia, provocarían daños permanentes al ambiente y/o contribuirían a la consolidación de los procesos de cambio existentes.

Con base a lo anterior, se utiliza la metodología de Redes de relación causaefecto, la cual es una representación gráfica de las cadenas de relaciones continuas que se inician en el proyecto e inciden en el ambiente. Esta técnica se utiliza menos frecuentemente que las matrices, sin embargo, es muy útil para poner en evidencia la concatenación de efectos y sus interconexiones.

En este apartado se muestra la lista de comprobación de actividades contra las etapas del proyecto, de las cuales se desprenden los impactos ambientales:

ETAPA	Descripción	ACTIVIDAD	CLAVE
1. Operación y mantenimiento (OP)	En esta etapa se realiza el expendio de petrolíferos a los usuarios, así como la ejecución de esta actividad en apego a las medidas de seguridad establecidas por la empresa promotora, también se realizan los mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos.	Recepción de Combustibles	OP1
		Almacenamiento temporal de combustibles	OP2
		Suministro de combustibles	OP3
		Inspección y Mantenimiento	OP4
2. Abandono del sitio (AS)	Si la empresa decide terminar las actividades deberá realizar una serie de medidas de seguridad y en caso de aplicar de remediación, bajo una planeación detallada y específica para dar cumplimiento a las obligaciones legales.	Vaciado de tanque de almacenamiento	AS1
		Retiro de tanque, tuberías y accesorios	AS2
		Desmantelamiento y derribo de obra civil	AS3
		Restauración o remediación del suelo	AS4

Tabla 47. Lista de control

A continuación, se resumen los factores ambientales que pueden ser afectados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, así como los indicadores de impacto del proyecto y de cambio climático:

Medio	Factor Ambiental	Subfactor Ambiental	Descripción
ABIOTICO	Atmósfera	Gases de combustión	Operación y Mtto.: En los trasvases se generan emisiones furtivas de combustible (Gas L.P.) y por la entrada y salida de vehículos.
			Abandono: Debido al vaciado de tanque y emisión furtiva al ambiente.
		Partículas suspendidas	Operación y Mtto.: En los trasvases se generan emisiones furtivas de combustible (Gas L.P.) y por la entrada y salida de vehículos
			Abandono: Debido al vaciado de tanque y emisión furtiva al ambiente.
		Nivel de ruido	Operación y Mtto.: Por la entrada y salida de vehículos en la estación (proveedores y clientes) y al ruido que expondrá su actividad dentro de la instalación, se evaluará este subfactor ambiental
			Abandono: Debido a las actividades propias de esta etapa, se evaluará este subfactor ambiental (desmantelamiento de instalación y uso de maquinaria pesada para las actividades de desmantelamiento)
Suelo	Calidad	Operación y Mtto.: Derivado de algún derrame de combustible durante mantenimientos por parte de proveedor, se considera evaluar este subfactor ambiental.	

Medio	Factor Ambiental	Subfactor Ambiental	Descripción
		Erosión	Operación y Mtto. y Abandono: Considerando que el continuo paso de vehículos sobre el terreno a compactar, incrementará la erosión en el sitio de proyecto, se evaluará este subfactor ambiental en todas las actividades de estas etapas.
	Hidrología	Calidad del agua	Operación y Mtto, y Abandono: Puede generarse afectación hacia la calidad del agua por algún derrame accidental de combustibles de los vehículos automotores que ingresen a realizar mantenimientos a la estación; aunado a las actividades propias que generará
		Disponibilidad	Operación y Mtto, y Abandono: Puede generarse afectación hacia la disponibilidad del agua, al detectarse que, dentro del proyecto, se haga mal uso del vital líquido y por ende, surjan posibles multas o sanciones hacia el promovente.
SOCIOECONOMICO	Económico	Empleo	Operación y Mtto, y Abandono: La creación de empleos es indiscutible en todas las etapas del proyecto.
	Social	Gestión de residuos	Operación y Mtto, y Abandono: La generación de residuos se dará en todas las etapas del proyecto, por ello se considera evaluar este subfactor ambiental en el proyecto, considerando que no existirán (durante la caracterización de este subfactor) medida de mitigación, correctiva o de ampliación.

Medio	Factor Ambiental	Subfactor Ambiental	Descripción
		Seguridad Social	Operación y Mtto, y Abandono: La generación de empleos para la realización de las actividades en todas las etapas del proyecto, hace necesario evaluar la seguridad social a la que cada trabajador se verá expuesto en la ejecución de dichas actividades. Por ello desde un inicio este subfactor es considerado como negativo, en todas las etapas del proyecto.
	Cultural	Percepción de proyecto	Operación y Mtto, y Abandono: La instalación de una <i>estación</i> deberá ser evaluada por la población, siendo sometido el proyecto a consulta pública, previo a su ejecución y obtención de permisos ambientales, en orden de evaluar la percepción que tiene la población sobre el proyecto, el cual desde un inicio, considerando los riesgos que conlleva la manipulación de combustibles, será catalogado de manera negativa.
	Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Operación y Mtto, y Abandono: En todas las etapas del proyecto, se proyecta adquisición de infraestructura, cuya valorización se cataloga como positiva desde un inicio, ya que como se verá en este Capítulo, la incentivación económica en el municipio y la priorización de contratación, se dará de manera local a regional.
Paisaje	Paisaje	Calidad del paisaje	Operación y Mtto, y Abandono: En todas las etapas del proyecto, se considera que la afectación del paisaje continuará

<b>Medio</b>	<b>Factor Ambiental</b>	<b>Subfactor Ambiental</b>	<b>Descripción</b>
			adhiriéndose a la ya existente tanto en el proyecto como en el AI y SAR. Por lo anterior, este subfactor ambiental es considerado desde un inicio como negativo.

*Tabla 48. Lista de factores ambientales e indicadores de impacto*

### MATRIZ DE INTERACCIONES

Conociendo los indicadores de impactos seleccionados y aplicables para el presente proyecto, se elaboró la Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales, en la cual se establecieron las interacciones que corresponden con los impactos ambientales y sociales que podría causar el proyecto en su operación:

SUBSISTEMA	FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL	Operación Mantenimiento				Abandono del Sitio			
			OP 1	OP 2	OP 3	OP 4	AS 1	AS 2	AS 3	AS 4
ABIOTICO	Atmósfera	Gases de combustión	X	X	X	X	X		X	
		Partículas suspendidas	X	X	X				X	
		Nivel de ruido	X	X	X	X			X	
	Suelo	Calidad	X	X	X	X				X
		Erosión				X			X	
	Hidrología	Calidad del agua				X			X	
		Disponibilidad				X				
SOCIOECONOMIC	Económico	Empleo	X	X	X	X	X	X	X	X
		Gestión de residuos		X	X	X	X	X	X	
	Social	Seguridad Social	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cultural	Percepción del proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X
	Infraestructura	Infraestructura urbana/local				X	X		X	

SUBSISTEMA	FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL	Operación Mantenimiento				Abandono del Sitio			
			OP 1	OP 2	OP 3	OP 4	AS 1	AS 2	AS 3	AS 4
PAISAJE	Paisaje	Calidad del paisaje				x				x

Tabla 49. Matriz de identificación de interacciones ambientales

Es importante señalar que el factor biótico es despreciable, ya que la presencia de flora y fauna en el predio es escasa y no se encuentra catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo con la matriz cribada de interacciones en el proyecto que se presenta, se contabilizaron 65 interacciones distribuidas de la siguiente manera:

-Etapa Operación y Mantenimiento: 35 interacciones

-Abandono del Sitio: 30 interacciones

## Identificación y evaluación de los impactos ambientales de las obras y/o actividades materia de autorización

### Caracterización de los impactos

La estimación de los cambios generados responde a tres criterios aplicables:

- La valoración cuantitativa: se realiza mediante un análisis numérico basado en indicadores de impacto que permiten evaluar cómo las actividades del proyecto inciden en un determinado factor ambiental. Esta valoración permite comparar y jerarquizar impactos de diferente naturaleza.
- La valoración cualitativa: permite valorar rápidamente impactos de baja intensidad. Esta evaluación se realizó por medio de un experto o un conjunto de especialistas en materia ambiental.
- El enjuiciamiento de un impacto ambiental: es una decisión con base en la descripción de la actividad y el posible efecto en el ambiente.

A continuación, se muestra la *matriz cribada de caracterización* por factor ambiental, Sub-factor ambiental y actividad:

		Operación y Mantenimiento				Abandono del Sitio			
Factor Ambiental	Sub Factor Ambiental	OP1	OP2	OP3	OP4	AS1	AS2	AS3	AS4
Atmósfera	Gases de combustión	-	-	-	-	-		-	
	Partículas suspendidas	-	-	-		-		-	
	Nivel de ruido	-	-	-	-	-		-	
Suelo	Calidad	-	-	-	-			-	-
	Erosión	-	-	-	-			-	-
Hidrología	Calidad del agua				-			-	

		Operación y Mantenimiento				Abandono del Sitio			
Factor Ambiental	Sub Factor Ambiental	OP1	OP2	OP3	OP4	AS1	AS2	AS3	AS4
	Disponibilidad				-				
Económico	Empleo	+		+	+	+	+	+	+
	Gestión de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-
Social	Seguridad Social	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultural	Percepción del proyecto				-	-	-	-	-
Infraestructura	Infraestructura urbana/local				+	+		+	
Paisaje	Calidad del paisaje				-				-

Tabla 50. - Matriz cribada de impactos y su categorización

## Valoración de los impactos

### Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Para la evaluación de impactos ambientales identificados se utilizaron las técnicas de la *Matriz de Leopold* y las *Matrices Matemáticas* para determinar impactos de Bojórquez *et. al.*, (1998).

Primeramente, se realizó una lista de comprobación de las acciones relevantes del proyecto, así como de los factores y componentes ambientales, para después identificar las interacciones ambientales mediante la Matriz de Leopold modificada. Para la asignación de las categorías de impacto se utilizaron criterios y una escala de valores para calificarlos. En seguida se definieron los índices que se generarán de acuerdo con la metodología.

Posteriormente se llevó a cabo la construcción de matrices de resultados (Matriz Cribada). Finalmente, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto se obtienen

las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad.

La metodología propuesta es de carácter cualitativo, ya que no involucra una medición de los cambios esperados, sino que éstos son interpretados en función de los criterios de caracterización.

Se utilizarán indicadores ambientales para cada interacción que será evaluada, lo cual permitirá conocer la magnitud de los impactos esperados de acuerdo con la evaluación de la importancia o significancia de las interacciones entre las actividades del proyecto y los atributos ambientales prevaletentes.

Después de identificar las interacciones ambientales, y reconociendo ya, de acuerdo con la tabla 28 “lista de factores ambientales e indicadores de impacto”, los indicadores de impacto de proyecto, se procederá a calificar su impacto, considerando para ello criterios básicos y criterios complementarios.

La caracterización de los impactos se realizó con base a los criterios de Bojórquez *et. al.*, (1998).

**Criterios básicos:**

1. Intensidad del impacto (I): Grado de afectación del componente ambiental
2. Extensión del efecto (E): Área de afectación con respecto a la disponible en la zona de estudio
3. Duración de la acción (D): Tiempo del efecto

**Criterios complementarios:**

1. Sinergia (S): Interacciones de orden mayor entre impactos
2. Acumulación (A): Presencia de efectos aditivos de los impactos
3. Controversia (C): Desacuerdo sobre la calificación del impacto
4. Mitigación (M): Existencia y eficiencia de medidas de mitigación

**Valoración de criterios básicos y complementarios**

La valoración de criterios básicos y complementarios se dará en una escala numérica del 1 al

5, donde:

1. No existe
2. Bajo
3. Medio
4. Alto
5. Muy Alto

Para evaluar la significancia del impacto ambiental de cada interacción identificada en cada etapa del Proyecto, teniendo ya definido de manera numérica la clasificación de criterios básicos y complementarios, se ejecutarán los *Índice Básico, Complementario, de Impacto y de Significancia* de Impactos; ésta última fue clasificada en cuatro clases de significancia:

1. Índice básico (IB)
2. Índice complementario (IC)
3. Índice de intensidad de impacto (II)
4. Índice de significancia (IS)

### **Índice básico (IB)**

Se obtiene utilizando los 3 criterios básicos (intensidad, extensión y duración), mediante la siguiente ecuación:

$$IB_{ij} = 1/9 (I_{ij} + E_{ij} + D_{ij})$$

Dónde: **I<sub>ij</sub>** = Intensidad del impacto

**E<sub>ij</sub>** = Extensión del impacto

**D<sub>ij</sub>** = Duración de la acción

El origen de la escala de valoración es 0.33, debido a que es el valor más bajo posible de obtener para este índice, por lo que:  $0.33 \leq IB \leq 1$

### **Índice Complementario (IC)**

Para el cálculo se utilizan tres de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), mediante la siguiente fórmula:

$$IC_{ij} = 1/9 (S_{ij} + A_{ij} + C_{ij}) \text{ Dónde: } S_{ij} = \text{Sinergia } A_{ij} = \text{Acumulación}$$

**C<sub>ij</sub>** = Controversia

En este índice el origen de la escala es 0, debido al valor más bajo posible de obtener, por lo que sus valores pueden ubicarse en el siguiente rango:  $0 \leq IC \leq 1$

### **Índice de Impacto (II)**

Está dado por la combinación de los criterios básicos y complementarios. Cuando existe alguno de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), el Índice Básico incrementa su valor; el Índice de Impacto se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$II_{ij} = IB_{ij}(1 - IC_{ij})$$

Dónde: **IB<sub>ij</sub>** = Índice Básico

**IC<sub>ij</sub>** = Índice Complementario

Los valores de este índice se ubican en el siguiente rango:  $0.33 \leq II \leq 1$

### **Significancia de Impacto (SI)**

Una vez obtenidos los indicadores IB, IC e II (Básico, Complementario y del Impacto), se procede a calcular la Significancia del Impacto (S<sub>ij</sub>), tomando en consideración la existencia y en su caso eficiencia esperada de las Medidas de Mitigación (M<sub>ij</sub>), mediante la siguiente fórmula:

$$S_{ij} = II_{ij} * (1 - 1/3(M_{ij}))$$

Dónde: **II<sub>ij</sub>** = Índice de Impacto

**M<sub>ij</sub>** = Medidas de Mitigación

### **Clasificaciones de la significancia de impacto**

Tipo de impacto	Clave	Rango
Bajo	ps	0-0.25
Moderado	ms	0.26-0.49
Alto	S	0.50-0.74
Muy Alto	MS	0.75-1.0

Tabla 51. Clasificación de los valores de significancia del impacto

A partir de los resultados de los Índices Básico, Complementario, de Impacto y Significancia de Impactos, se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto:

TAPA: OPERACIÓN MANTENIMIENTO		ACTIVIDAD	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACIÓN
FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL													
Atmósfera	Gases de combustión	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
	Partículas suspendidas	OP1, OP2, OP3	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
	Nivel de ruido	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
Suelo	Calidad	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
	Erosión	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
Hidrología	Calidad	OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
	Disponibilidad	OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
Económico	Empleo	OP1, OP3, OP4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
	Gestión de residuos	OP1, OP2	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO

		OP3, OP4													
Social	Seguridad Social	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO	
Cultural	Percepción del proyecto	OP4	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO	
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	OP4	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO	
Paisaje	Calidad del paisaje	OP4	3	1	1	0	0	0	1	0.556	0	0.556	0.372	MODERADO	

Tabla 52. Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Operación y Mantenimiento

ABANDONO DELSITIO		ACTIVIDAD	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACIÓN
FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL													
Atmósfera	Gases combustión	AS1, AS3	2	1	5	0	0	0	1	0.889	0	0.889	0.596	MODERADO
	Partículas suspendidas	AS1, AS3	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
	Nivel de ruido	AS1, AS3	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
Suelo	Calidad	AS3, AS4	2	1	5	0	0	0	1	0.889	0	0.889	0.596	ALTO
	Erosión	AS3, AS4	2	1	5	0	0	0	1	0.889	0	0.889	0.596	ALTO
Hidrología	Calidad del agua	AS3	2	1	5	0	0	0	1	0.889	0	0.889	0.596	ALTO
Económico	Empleo	AS1, AS2, AS3, AS4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
	Gestión de residuos	AS1, AS2, AS3, AS4	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO

Social	Seguridad Social	AS1, AS2, AS3, AS4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
Cultural	Percepción del proyecto	AS4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	AS1, AS3	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
Paisaje	Calidad del paisaje	AS4	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO

Tabla 53. Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Abandono del Sitio

### Resumen de las calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia

De la matriz de interacción anterior, procedemos a resumir los impactos obtenidos.

En resumen, tenemos 65 indicadores con afectación, de los cuales el impacto se desglosaría:

#### ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- 1 impacto Moderado en la etapa de operación y mantenimiento, catalogado como negativo
- 27 impactos Altos en la etapa de operación y mantenimiento, 4 de ellos catalogado como positivo y 23 como negativos
- 7 impactos Muy Altos en la etapa de operación y mantenimiento, 4 catalogado como negativo y 3 positivo

#### ETAPA ABANDONO DEL SITIO

- 2 impacto Moderado en la etapa de abandono del sitio, catalogados como negativos
- 16 impactos Altos en la etapa de abandono del sitio, 6 catalogados como negativos y 2 como positivos

- 12 impactos Muy Altos en la etapa de abandono del sitio, 8 catalogados como positivos y 4 negativos

Con la información anterior, se procedió a elaborar la Matriz Cribada de Indicadores Ambientales y su significancia para cada una de las etapas del proyecto:

Factor Ambiental	Sub Factor Ambiental	Operación y Mantenimiento				Abandono del Sitio			
		OP1	OP2	OP3	OP4	AS1	AS2	AS3	AS4
Atmósfera	Gases de combustión	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MODERADO		MODERADO	
	Partículas suspendidas	ALTO	ALTO	ALTO		ALTO		ALTO	
	Nivel de ruido	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO		ALTO	
Suelo	Calidad	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO			ALTO	ALTO
	Erosión	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO			ALTO	ALTO
Hidrología	Calidad del agua				ALTO			ALTO	
	Disponibilidad				ALTO				
Económico	Empleo	MUY ALTO		MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
	Gestión de residuos	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Social	Seguridad Social	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
Cultural	Percepción del proyecto				ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO

Infraestructura	Infraestructura urbana/local				ALTO	ALTO		ALTO	
Paisaje	Calidad del paisaje				MODERADO				ALTO

Tabla 54. Matriz cribada de indicadores ambientales y su significancia en las distintas etapas del proyecto

Cabe señalar que en su mayoría los impactos son negativos, estos presentan niveles de significancia “Bajo”, “Moderado” y “Alto” mientras que, en el caso de los impactos positivos, a pesar de que estos son menores, se presentan mayormente en el nivel de significancia “alto” y “muy alto”.

Habiendo realizado la identificación anterior, procederemos a determinar los impactos por cada sub-factor ambiental y por etapa:

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB FACTOR AMBIENTAL	
Atmósfera	Gases de combustión	Generación de gases de combustión de vehículos
		Fuga de gas l.p.
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva
Suelo	Calidad	Derrame de aceites de vehículos automotores que entren a la estación
	Erosión	Aumento de erosión en suelo
Hidrología	Calidad	Contaminación al agua por descargas de aguas residuales
	Disponibilidad	Disminución del agua
	Empleo	Generación de empleos

Económico	Gestión de residuos	Generación de residuos
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales
Cultural	Percepción del proyecto	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda de servicios
Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación del paisaje
<b>ETAPA: ABANDONO DEL SITIO</b>		<b>IMPACTOS</b>
<b>FACTOR AMBIENTAL</b>	<b>SUB FACTOR AMBIENTAL</b>	
Atmósfera	Gases de combustión	Generación de gases de combustión de vehículos
		Fuga de Gas l.p.
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva
Suelo	Calidad	Derrame de aceites de vehículos
		automotores y maquinaria que entren a la estación
	Erosión	Aumento de erosión en suelo
Hidrología	Calidad del agua	Contaminación al agua por descargas de aguas residuales
Económico	Empleo	Generación de empleos
	Gestión de residuos	Contaminación al suelo
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales
Cultural	Percepción del proyecto	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda de servicios

Paisaje	Calidad del paisaje	Modificación del paisaje
---------	---------------------	--------------------------

Tabla 55. Tabla de impactos ambientales identificados en el proyecto

Procederemos a realizar la descripción de los impactos ambientales identificados de manera general en todas las etapas del proyecto:

IMPACTO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos	Durante las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio, es inevitable la generación de gases de combustión por la entrada y salida de vehículos (particulares automotores y maquinaria especializada en los mantenimientos), que utilizan combustible para circular, por lo que a este impacto le debe aplicar medidas de corrección, mitigación o ampliación necesarias.
Contaminación a la atmósfera por Fuga de Gas L.P.	Durante la etapa de operación y mantenimiento, existe la posibilidad de fugarse el Gas L.P., durante el trasiego del mismo desde autotanque a tanque de almacenamiento y desde dispensario a tanque de vehículo automotor. Así mismo, cuando el proyecto llegue a su etapa final de vida útil, el vaciado de Gas L.P., puede ocasionar fugas derivado de la ejecución de procedimientos erróneos. Aunado a lo anterior, es necesario remarcar que una fuga de gas L.P., puede ocasionar que se forme una nube del mismo y, una vez encontrando una fuente de ignición esta prenda ocasionando una explosión en la instalación.
Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos	En la etapa de operación y mantenimiento, así como en el abandono del sitio es inevitable que la contaminación por levantamiento de polvos se genere, por lo cual es necesario establecer medidas correctivas que ayuden a reducir el impacto hacia el ambiente y a la salud de los trabajadores; señalemos que esta contaminación deriva de la entrada y salida de vehículos automotores a la estación.
Contaminación auditiva	En todas las etapas del proyecto, se genera una contaminación auditiva por exceso de ruido (particularmente en abandono del sitio), y aunque sea un impacto imperceptible, deberá ser evaluado y se deberán proponer medidas de corrección & mitigación, para evitar dañosa la salud humana y a la posible flora y fauna local que transite en la zona.
Contaminación al suelo por Derrame de aceites	Un mal manejo de combustibles puede generar que los mismos lleguen al suelo, ocasionando contaminación y pérdida de calidad; esto

de vehículos automotores que entren a la estación	se da en todas las etapas del proyecto.
Contaminación por la generación de residuos de manejo especial y/o residuos peligrosos	En las etapas de operación y mantenimiento se tiene una posible generación de residuos peligrosos, como por ejemplo en el caso de que al momento de evaluar la integridad del tanque de almacenamiento, se detecte que no puede seguir siendo utilizado para futuros proyectos, pasará a ser un residuo peligroso y tendrá que ser gestionado hasta su disposición final, de acuerdo a lo señalado por la LGPGIR y su Reglamento.
Contaminación al suelo por aumento de erosión en suelo	En las etapas de operación y mantenimiento se tiene un constante paso de vehículos por la instalación; por ello se considera que en el proyecto existe un aumento de erosión al suelo.
Contaminación al agua por descargas de aguas residuales	Se considera que existe un impacto a las aguas derivado de un posible derrame de combustibles, ya sea por alguna falla en los instrumentales del tanque de almacenamiento, por desgaste natural o por fuga de combustible de algún vehículo automotor que ingrese a realizar mantenimientos a la instalación, mismo que podría llegar hacia el alcantarillado urbano y generar una contaminación no sólo en la instalación, sino fuera de la misma y hacia todo el drenaje pluvial municipal. Por ello será necesario establecer desde un inicio, medidas de mitigación que ayuden a minimizar este impacto y/o eliminarlo.
Disminución del agua	Por un mal uso es posible que exista una disminución de agua en las instalaciones de la estación de carburación de Gas L.P.
Generación de empleos	En las etapas de operación y mantenimiento del proyecto el impacto es positivo al incrementarse la bolsa de trabajo para la ejecución de todas las actividades.
Contaminación al suelo por Generación de residuos	El impacto en las etapas de operación y mantenimiento del proyecto tiene una posible contaminación al suelo por un mal manejo de residuos en la instalación que provoquen la contaminación del suelo, mismo que puede afectar no solo la calidad del mismo, sino la posible proliferación de fauna nociva por un mal manejo de residuos.
Accidentes laborales	En las etapas de operación y mantenimiento se considera que pueden existir accidentes laborales, ya sea por intoxicación al respirar vapores de gas l.p., a causa de una caída, por atropello en áreas de carga y descarga de combustibles e incluso por alguna explosión en el centro de trabajo, derivada de una acumulación de gases que encuentren fuente de ignición y prendan.
Percepción de riesgo por parte de los	En las etapas de operación y mantenimiento, la percepción del proyecto se considera negativo, ya que es común encontrar grupos de

asentamientos humanos cercanos	personas que consideren un peligro inminente la colocación de una estación que suministre gas l.p.
Demanda de servicios	En las etapas de operación y mantenimiento se considera que el impacto a generar es positivo, al adquirir toda infraestructura necesaria a nivel local, después regional y por último estatal, en orden de privilegiar la economía de la zona
Modificación del paisaje	Se modificó el paisaje cuando se construyó la estación de carburación, para las etapas de operación y mantenimiento se establecieron medidas que ayuden a una futura restauración.

Tabla 56. Descripción de impactos ambientales identificados en el proyecto

### Impactos residuales

Del análisis de los impactos ambientales identificados por la ejecución del Proyecto en sus distintas etapas, de la magnitud y sentido de cada uno de ellos, de la evaluación y descripción realizada, así como de las medidas de mitigación consideradas en el diseño y concepción del proyecto y aquellas que pueden ser adoptadas para minimizar los efectos negativos al medio físico, biótico, social y económico del Sistema Ambiental Regional, se establecen los siguientes impactos residuales:

- El principal impacto adverso residual que se presentará por la ejecución del Proyecto consiste en las **emisiones a la atmósfera** y **ruido** generadas en la etapa de operación, en virtud de que se presentarán durante el tiempo de vida útil del proyecto, aun considerando las medidas de mitigación incluidas en el proyecto.
- Otro impacto residual se presenta con el solo hecho de que se opere la instalación, ya que modifica el paisaje natural al incluirse en este sin que exista forma de evitar este tipo de impacto.
- En el suelo, el impacto es la erosión por el flujo vehicular durante la etapa operativa, lo que incide directamente con el relieve característico, así como el paisaje que actualmente predomina.
- Disposición de residuos, debido a que se pudieran generar impactos negativos como consecuencia de un vertimiento accidental durante el transporte a los sitios de disposición final.

## Impactos Acumulativos

Se consideran como impactos acumulativos, al efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Por lo anterior, y habiendo realizado el análisis de impactos del proyecto, se llega a la conclusión que los impactos acumulativos de los mismos van dirigidos a:

1. Desplazamiento de fauna y flora, el proyecto mantiene este impacto por el ingreso de vehículos al predio.
2. Calidad paisajística: Debido a la colocación de estructuras, anuncios y construcciones en general cuando fue construida la estación se modificó el paisaje, en las etapas de operación y mantenimiento se podrían generar posibles alteraciones al paisaje.
3. Demanda de recursos (Economía local): las actividades desarrolladas en las etapas de operación y mantenimiento tiene la necesidad de contratación de personal local.
4. Contaminación a la atmosfera: el proyecto genera emisiones fugitivas por trasvase de combustibles en el SA, sumando este impacto en la región donde ya existen estaciones de servicio, estaciones de gas L.P., y otro tipo de industrias que ya generan emisiones contaminantes a la atmosfera.

En el proceso de evaluación de los impactos a través de las actividades de operación y mantenimiento de la estación, así como el abandono del sitio, se consideraron los índices de importancia de impacto, incluyendo la aplicación de medidas de prevención, mitigación, restauración o compensación que se proponen en este capítulo.

### **Descripción de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales**

Una medida de mitigación se considera como el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas. Se consideran las siguientes clasificaciones:

- *Medida de control.* Es el conjunto de acciones destinadas por el promovente para identificar posibles desviaciones de las condiciones normales de una obra o acción que puedan derivar en efectos negativos al medio.

- *Medida de prevención.* Se considera al conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- *Medida de atenuación o reducción.* Se considera el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para generar la menor cantidad de impacto posible para evitar el deterioro del ambiente.
- *Medida de rehabilitación o remediación.* Se considera al conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para restablecer las condiciones iniciales del deterioro del medio.
- *Medida de compensación.* Conjunto de acciones que tienen como fin compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un proyecto, ayudando así a restablecer en lo posible las condiciones que existían antes de la realización de una obra o actividad del proyecto.

Al conjunto de medidas de mitigación denominadas también correctivas, se les puede considerar como acciones de control ambiental, en donde el promovente tiene como compromiso ante la autoridad ambiental, el llevar a cabo dichas medidas para que, si bien se produzca la menor cantidad de efectos negativos al ambiente, permitan también conservar la mayor cantidad de efectos benéficos al entorno abiótico, biótico, social y económico.

A continuación, se presenta la descripción de las medidas de mitigación y/o ampliación de impactos:

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
Atmósfera	Gases de combustión	Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos	A los vehículos propiedad de la empresa se les realiza mantenimientos para su correcto funcionamiento, en el caso de los clientes es un tipo de impacto que no se puede controlar por lo que se tienen señalamientos informativos de prevención para que los clientes que ingresen a la estación conozcan la importancia

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
			ambiental de mantener en buenas condiciones sus vehículos
		Contaminación a la atmósfera por Fuga de Gas L.P.	Se verifica la vigencia de las válvulas de seguridad para garantizar su buen funcionamiento, al igual que las mangueras y conectores flexibles
			Se realizan evaluaciones de espesores conforme lo que se indica en la NOM-013-SEDG-2002 para garantizar que los materiales del tanque se encuentren en condiciones adecuadas y prevenir fugas
			Se realiza el registro de las emisiones a través de la Licencia de funcionamiento ante la Agencia y se hace la entrega de la Cedula de operación anual
			Se capacita al personal de la estación en el manejo de equipos, y se concientiza sobre la importancia de realizar actividades de forma segura conforme los Procedimientos de operación de los equipos, se apoya en tomar medidas de seguridad establecidas en las NOM's de la STPS
			Se atienden las medidas de seguridad establecidas en la NOM-003-SEDG-2004

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos	Se hace limpieza diaria para control de polvos
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva	Se hace mantenimiento a las bombas y equipos auxiliares, así como a los vehículos propiedad de la empresa para prevenir la contaminación sonora, para el caso de los clientes se cuenta con señalamientos exhortando a no usar el claxon en caso de no ser necesario
Suelo	Calidad	Contaminación por derrame de aceites de vehículos automotores y maquinaria que entren a la estación	Se capacita al personal en el manejo de equipos, y se concientiza sobre la importancia de realizar actividades de forma segura conforme los procedimientos de operación de los equipos, se apoya en tomar medidas de seguridad establecidas en las NOM's de la STPS
			Se considera que todo proveedor que entre a la estación para realizar mantenimientos cuente con kit antiderrames para las actividades que realizarán, en orden de evitar derrames de aceites de los vehículos que entren y evitar la contaminación hacia el suelo

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
	Erosión	Contaminación al suelo por aumento de erosión en suelo	Se coloca un área verde la cual cuenta con mantenimientos adecuados para garantizar que se encuentre en buenas condiciones
Hidrología	Calidad	Contaminación al agua por descargas de aguas residuales	La estación de carburación cuenta con drenaje pluvial, aceitoso y sanitario, independientes y exclusivos
			Se hace el registro de generador de aguas residuales ante el estado, realizando los análisis indicados en la NOM-02-SEMARNAT-1996 o los que indique la Secretaría de Medio Ambiente de Papantla, presentando el inventario de generación anual en la COA estatal de acuerdo con la normativa actual y se está atento a las normativas que la agencia determine en este rubro
			Los sistemas de drenaje se mantienen con su integridad operativa, limpios y libres de cualquier obstrucción, para que se permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal
		Disminución del agua	Se hacen campañas sobre el cuidado de agua, así como del buen manejo de las instalaciones hidráulicas, se prohíbe el riego de banquetas o desperdicios del líquido

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
	Disponibilidad		
Económico	Empleo	Generación de empleos	Se hace la contratación de personal en la medida de lo posible en la zona de influencia del proyecto.
	Gestión de residuos	Contaminación al suelo por Generación de residuos	Se cuenta con un espacio designado para almacén de residuos conforme lo indica la LGPGIR  Se hace el registro como generador de residuos y atendiendo su nivel de generación se realiza la

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
			<p>La gestión de los residuos se hace atendiendo lo que se indica en la LGPEGIR y la NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993:</p> <p>*Se contrata prestadores de servicios que estén registrados ante la Agencia y/o SEMARNAT, así como ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado.</p> <p>*Se tienen procedimientos de seguridad para el manejo de RME Y RP que contemplen la capacitación del personal, el control de los manifiestos, las formas de clasificación de los residuos el etiquetado de los recipientes que los contienen, así como las medidas de control y seguridad a solicitar a los prestadores de servicios durante su transporte y disposición final</p>
			<p>Se cuenta con el SASISOPA y dentro del mismo se desarrollan los procedimientos de seguridad para:</p> <p>*Integridad mecánica y aseguramiento de la calidad de los equipos</p>

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales	<p>*Supervisión de contratistas</p> <p>*ARSH y PRE</p> <p>*Investigación de incidentes y accidentes. Entre otros</p>
			<p>Se tienen señalamientos de seguridad conforme lo indicado en la NOM-003-SEDEG-2004.</p> <p>Se cuenta con equipos de atención a emergencia: Extintores, sistema fijo contra incendio (alarmas, cisterna, hidrantes y aspersores) los cuales deberán activarse conforme se establezca en sus procedimientos de seguridad para garantizar su correcto funcionamiento</p>
		Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos	<p>Se cuenta con botiquín de primeros auxilios en la estación, una comisión de seguridad e higiene, programa de capacitación, reglamento de seguridad atendiendo lo indicado por la STPS.</p> <p>Se proporciona EPP a todo el personal de la estación (ropa de algodón, zapatos, lentes y guantes)</p>
			<p>Se tiene un departamento de comunicación social, y a través de la página web de la empresa promotora se</p>

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
Cultural	Percepción del proyecto		informa a la población las medidas de seguridad y protección a la población
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda deservicios	Con la instalación de la estación se beneficia a la población debido al suministro de combustibles, como medida de ampliación se tienen horarios acordes y personal suficiente para atender la demanda de la zona
Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación del paisaje	Se tienen procedimientos de orden y limpieza, y con un área verde en la estación la cual se mantiene en buenas condiciones

Tabla 57. Medidas de compensación del Informe Preventivo OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"

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

El proyecto se desarrollará en un predio de 5,023.00 m<sup>2</sup> y ocupa una superficie de 750 m<sup>2</sup>. Se encuentra ubicado en Carretera Papantla – Poza Rica, No. 106, Col. Unidad Deportiva, Papantla de Olarte, Veracruz de Ignacio de la Llave, C.P. 93418. Presenta las siguientes colindancias:

Noreste: en 25 m con propiedad que se reserva la señora [REDACTED]

Sureste: en 30 m con propiedad que se reserva la señora [REDACTED]

Suroeste: en 25 m con carretera Papantla – Poza Rica

Noroeste: en 30 m con fracción de la parcela No. 99 con propiedad de [REDACTED]

[REDACTED]

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Específicamente, se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Puntos	Grados sexagesimales		UTM
	Latitud Norte	Latitud Oeste	
1	20°27'39.21"N	97°20'21.65"O	673220.23 m E; 2263362.61 m N
2	20°27'38.67"N	97°20'21.17"O	673234.31 m E; 2263346.14 m N
3	20°27'39.32"N	97°20'20.31"O	673259.03 m E; 2263366.38 m N
4	20°27'39.93"N	97°20'20.77"O	673245.51 m E; 2263385.01 m N

Tabla 58. Coordenadas Geográficas del proyecto

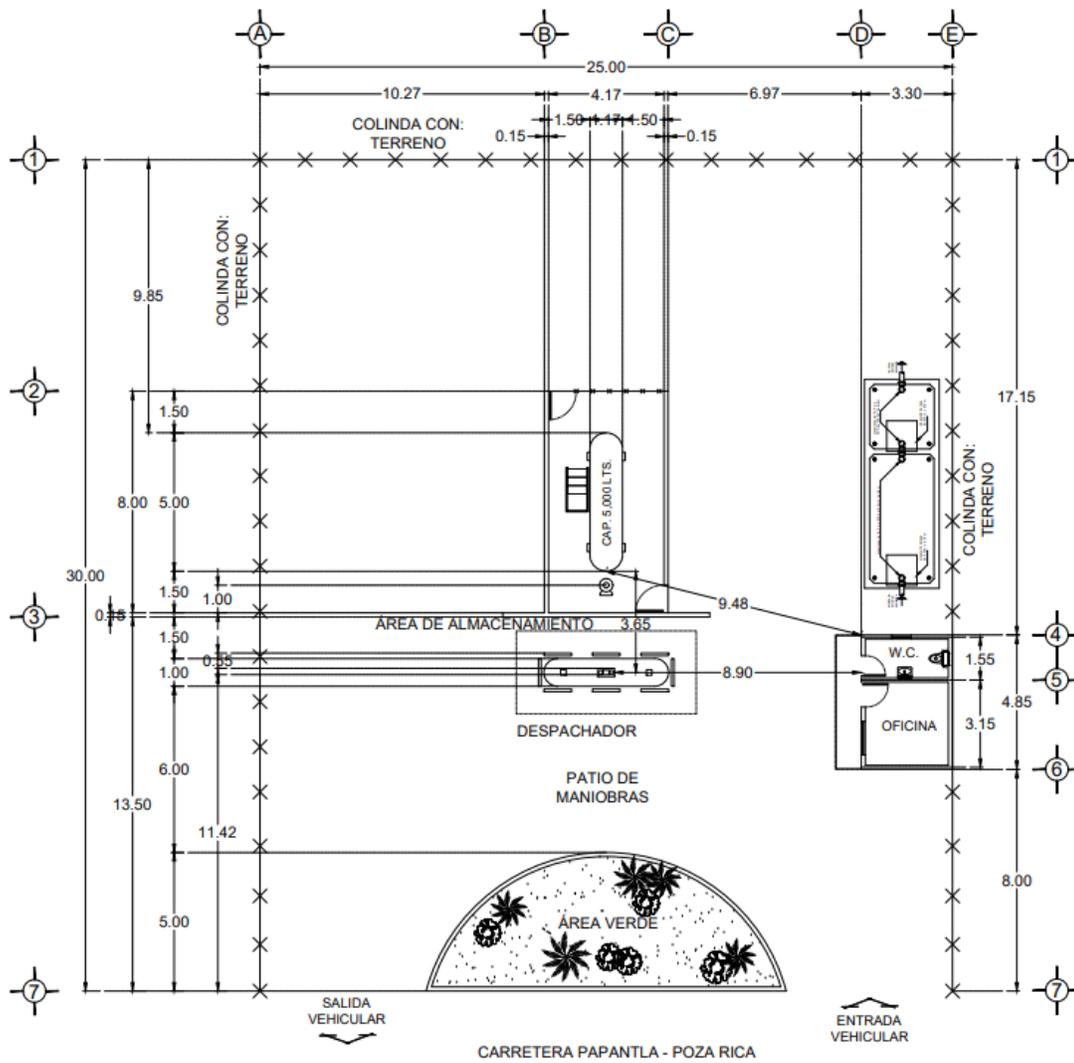
La localización de las coordenadas se muestra en la siguiente ilustración:



*Ilustración 40. Ubicación geográfica de las coordenadas Fuente: Google Earth*

Se señala puntualmente que el terreno es arrendado, cuya fecha de firma del contrato se dio el 19 de enero de 2016

Los planos de localización pueden ser apreciados a detalle en anexo 4. Acontinuación, se muestran:



PLANTA DE CONJUNTO

Ilustración 41. Proyección del proyecto

### **III.7 CONDICIONES ADICIONALES**

#### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de la gestión ambiental que permite planificar, definir y facilitar la aplicación de medidas ambientales y sociales destinadas a prevenir, mitigar o controlar los impactos ambientales generados por las actividades propias para la construcción del proyecto y la operación de este.

La elaboración del Plan de Manejo Ambiental tiene como propósito establecer las vías para mitigar, remediar y compensar los impactos negativos detectados en las etapas del proyecto; además de incluir las acciones necesarias para que se lleve a cabo, consignando diversas responsabilidades, necesidades de capacitación y el de su posterior seguimiento y control. Dicho plan, será aplicado durante y después de la operación y abandono del sitio del proyecto.

Se recomienda elaborar un Plan de Manejo, el cual deberá incluir una bitácora en la cual irán asentadas diariamente por medio de notas cortas, los acontecimientos diarios referente a la operación y mantenimiento, el registro de tales acciones deberá ser efectuado por un responsable ambiental.

El plan considera realizar un programa compensatorio para el caso de aquellos impactos negativos que lo requieran y un programa de prevención de Riesgo Ambiental en el que se manifieste la seguridad a los trabajadores que laboren en el proyecto cuando ésta entre a su etapa funcional, para prevenir riesgos y accidentes.

También se deberá establecer un programa de atención a contingencias que cuenten con un control de posibles emergencias a ocurrir dentro del proyecto durante su etapa operacional.

Se debe considerar llevar a cabo a cabo un programa de monitoreo ambiental en la etapa de operación y mantenimiento de este proyecto, que establezca indicadores que determinen el comportamiento de las medidas de mitigación que se lleven a cabo en el proyecto. Finalmente, se deberá realizar un programa de capacitación a los empleados que se involucren en la obra civil y en el funcionamiento del proyecto.

## PROGRAMA DE MITIGACIÓN

El programa de mitigación tendrá como objetivo proporcionar medidas que serán implementadas directamente (por el promovente) o a través de la empresa contratista durante la ejecución de los trabajos.

Referente a la operación la Estación de Carburación, deberá seguir realizando las medidas de mitigación en la operación del proyecto necesarias en caso de algún riesgo que pueda poner en peligro algún factor ambiental.

Las medidas que contempla el programa de mitigación son las siguientes

- ✓ El programa de mitigación tendrá como objetivo proporcionar medidas que serán implementadas directamente (por el promovente) o a través de la empresa contratista durante la ejecución de los trabajos.
- ✓ Referente a la operación el proyecto deberá seguir llevando medidas tanto civiles (es decir aquéllas que afectan a la sociedad), realizando las medidas de mitigación en la operación del proyecto necesarias en caso de algún riesgo que pueda poner en peligro algún factor ambiental.
- ✓ Asimismo, se recomienda que los trabajadores solamente laboren en jornales diurnos y con determinados lapsos de descanso.

Dentro de este programa de mitigación se incluirá el plan de manejo de residuos, el cual se presenta a continuación.

### **Plan de manejo de residuos**

#### *Introducción.*

La legislación de los residuos de México (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos), marca que todos los residuos provenientes de la construcción, mantenimiento y demolición en general deberán ser catalogados como residuos especiales, en base al artículo 19, fracción VII.

Durante la vida útil del proyecto serán generados residuos sólidos urbanos. Los residuos sólidos urbanos que se estarán generando serán principalmente: papel, papel sanitario, papel de oficina, cajas de cartón, envolturas, plástico, vidrio, residuos alimenticios, poda de pasto

proveniente del área ajardinada, embalajes, aluminio, entre otros.

**Objetivo.**

El objetivo del presente plan es cumplir con la normatividad establecida para la generación de residuos sólidos urbanos y residuos especiales, con el fin de no causar algún daño al ambiente.

Establecer y conservar el convenio proveedor autorizado, para la disposición de los residuos, con el fin de minimizar la cantidad de estos que terminan en las calles y alcantarillas y lo cuales poseen la funcionalidad para ser valorizados a través de cadenas productivas que son fuente de negocios, ingresos y empleos.

*Necesidades de capacitación y/o comunicación sobre el tema.*

Para poder ejecutar de manera adecuada el presente Plan de Manejo, el personal que labore el proyecto y se encuentre laborando en las instalaciones, haciendo énfasis en el personal de limpieza, deberán recibir una capacitación adecuada, respecto a la separación de residuos.

Dentro del personal se nombrará a una persona encargada, que coordine adecuadamente las actividades de separación, recolección y almacenamiento de los residuos.

La recolección, periodos de almacenamiento y disposición de los residuos generados se especifican a manera general en la tabla siguiente:

Recolección y forma	Forma y periodo de almacenamiento	Tratamiento y disposición
Papel y cartón		
<p>El material de cartón y papel debe ser recolectado por el servicio de limpieza (el cual será contratado externamente), mismo que se encargará de recolectarlo de la siguiente manera: Papel: seco, limpio, sin gomas – ni grapas. Cartón: seco, limpio, sin grapas, gomas y lazos.</p>	<p>Será destinada un área de confinamiento de residuos donde se situarán los contenedores para ir almacenando los materiales de cartón y papel.</p>	<p>Los residuos colectados deben ser enviados a un centro de acopio, para su reciclaje o, en su defecto se notificará a quien recolecte los desechos (servicio de limpieza pública municipal) el tipo de residuo que se está llevando para que lo puedan aprovechar.</p>
Plásticos		
<p>Los materiales plásticos, como por ejemplo envases de botellas, serán separados del resto de los residuos y colocados en contenedores debidamente etiquetados.</p>	<p>Los residuos plásticos serán confinados en un contenedor, para lo cual será destinada un área de confinamiento a residuos sólidos.</p>	<p>Cuando se tenga un volumen considerable de éstos, serán llevados a un centro de acopio, para su reciclaje y reutilización. En su defecto, se notificará a quien recolecte los desechos (servicio de limpieza pública municipal o particular) el tipo de residuo que se llevarán para que le den aprovechamiento.</p>
Residuos sólidos urbanos no peligrosos		

<p>Los residuos que no pudieron ser reciclados, como los provenientes de los baños (papel higiénico, toallas sanitarias, pañales, toallas de papel, etc.) entre otros. Dichos residuos serán colocados en contenedores etiquetados</p>	<p>Todos los residuos sólidos no peligrosos, se deberán llevar a los contenedores especiales rotulados "residuos sólidos urbanos" Posteriormente, los residuos colocados dentro de los contenedores serán recogidos por el servicio de limpia pública del municipio.</p>	<p>La disposición final de estos residuos deberá ser llevada a cabo por un proveedor autorizado.</p>
<p>Residuos peligrosos</p>		

<p>Todos aquellos residuos provenientes de procesos de Mantenimiento a maquinaria y equipo, tales como estopas, botes impregnados con aceite, etc., deberán ser separados y colocados en contenedores debidamente señalizados con base a sus características cretib. Estos residuos son responsabilidad del contratista quien realiza los mantenimientos a las instalaciones (o del promovente en caso de realizarlos el mismo); no obstante, señalamos que estos residuos no podrán ser recolectados por servicio municipal sino a través de un transportista</p> <p>Autorizado ante la Secretaría (transportista) y levados a disposición final y/o confinamiento por un tercero (también autorizado), debiendo mantener en archivo todos los manifiestos de entrega, transporte y recepción de RP</p>	<p>Se deberá destinar un área de confinamiento temporal de residuos peligrosos, donde se situarán los contenedores hasta que se solicite el servicio de recolección de residuos peligrosos a través de un autorizado, no excediendo el periodo máximo de almacenamiento establecido en LGPGIR de seis meses.</p>	<p>Los residuos colectados serán enviados a un centro de disposición final autorizado por la Secretaría, debiendo almacenar los manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos, lo anterior como medida de cumplimiento a la disposición final de estos residuos. En caso de contratar a terceros para dar mantenimiento a maquinaria y equipo, se recomienda verificar que se lleven los residuos peligrosos que generen y que estén autorizados para dar el servicio de transporte y disposición final.</p>
--	--	--

Tabla 59. Manejo de Residuos

## **PROGRAMA DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS AMBIENTALES**

Este programa define las medidas a tomar para prevenir o actuar ante cualquier emergencia, accidente ambiental o desastre natural, que pueda presentarse; además, permite diseñar una respuesta planificada (organizada y oportuna) para proteger al personal de la obra y a la población en general, así como contar con el equipo y los materiales necesarios, frente a eventos o accidentes industriales como fuego, desastres naturales, derrames, emergencias, entre otros.

*Accidentes, Derrames y Fuego.*

Para eventos de este tipo se deberá tomar en consideración lo siguiente: el producto que se expenderá en el proyecto es volátil e inflamable y el personal deberá estar capacitado para prevenir y controlar una posible emergencia.

El objetivo de atender una contingencia es contar con un sistema de respuesta para el control de posibles emergencias dentro de las instalaciones del proyecto y una red de comunicación para que el personal de la misma conozca los procedimientos y los ejecute ante un conato de incendio o fenómeno natural para reducir o eliminar los riesgos.

Dado que las contingencias de tipo natural no se pueden prevenir al cien por ciento, no se puede realizar una calendarización de las mismas; solamente se mencionan las medidas que se tomarán si éstas llegaran a presentarse durante el desarrollo del proyecto, las cuales serían las siguientes:

Lluvias e inundaciones	Huracán	Tormentas eléctricas:
En caso de que se llegara a presentar este evento ocasionaría un acarreo de materiales de operación, en tal caso se deberán verificar los daños causados y posteriormente hacer la recolección de materiales que puedan causar algún otro daño ambiental.	Este desastre, generaría un acarreo de materiales de construcción. En caso de presentarse en la etapa operativa es probable que produzca una inundación dentro de las instalaciones.	Con este tipo de eventos es probable que se presenten incendios, para lo cual se deberá contar con el equipo necesario contra incendios (extintores) para combatir un siniestro de este tipo.

Tabla 60. Contingencias a partir de eventos naturales

Otras medidas a tomar serán:

La disposición adecuada de los residuos no peligrosos, en los sitios autorizados, respetando la legislación en materia de residuos en el estado.

Cabe señalar que la generación de RP derivados de actividades de mantenimiento será responsable de los contratistas. En caso de que el mantenimiento sea llevado a cabo por el mismo personal de la empresa, ésta deberá instalar tambos especiales marcados con el siguiente letrero: *residuos peligrosos*, en donde serán depositados estos residuos y, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad oficial, se contratarán los servicios de una empresa autorizada por SEMARNAT/ASEA para que sean retirados y se les dé el tratamiento y disposición correspondiente.

En toda subcontratación para dar disposición final a los residuos peligrosos, se deberá verificar que los terceros cuenten con autorizaciones para dar disposición final de los residuos peligrosos que generen dentro de la instalación, como medida amortiguadora en caso de auditorías por parte de H. Dependencia.

Posibles impactos de las contingencias ambientales

a) Sobre la obra:

Pérdida temporal o permanente de equipo.

Incapacidad de continuar operando en el área del proyecto.

b) Sobre el personal

Pérdida de trabajo y Fatalidades Lesiones graves

c) Ambiente

Contaminación por dispersión de partículas y materiales propios de la construcción.

### PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

El objetivo principal de este programa es valorar y registrar detalladamente los cambios que pueden producir en la puesta de operación del proyecto durante las etapas del mismo, así como su puesta en marcha. Sus objetivos específicos son:

- Reelaborar periódicamente pronósticos sobre la evolución de los impactos ambientales, de modo que permitan adecuar las medidas de control de las nuevas realidades.
- Proponer ante los impactos no previstos las medidas correctivas.
- Informar a la autoridad competente sobre la presencia de impactos ambientales no anticipados, o de cambios bruscos en las tendencias de los impactos ambientales previamente evaluados.

#### *Duración del seguimiento.*

El período de monitoreo consistirá en recorridos de la supervisión en todas las etapas del proyecto y hasta que su vida útil haya expirado.

- En cada recorrido se tomarán datos necesarios a fin de establecer diferencias entre ellos para tomar las medidas correctivas correspondientes.
- Se deberán aplicar bitácoras en las que se registrarán por escrito y en forma continua, pormenorizada y con fechas, las actividades realizadas con los equipos e instalaciones (ver tabla siguiente).
- Los registros en la "Bitácora" deberán ser claros, precisos y sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la

hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

Nombre del proyecto/actividad: _____	Número de bitácora _____
Folio _____	
Fecha: _____	
Responsable técnico: (residente de obra, jefe en turno, etc). _____	
Descripción de actividad: _____	
Etapa del proyecto: _____	
Observaciones: (errores o problemas sobresalientes)	
Firma de las personas que realizan el registro	

Tabla 61. Bitácora de seguimiento de actividades

## **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

El personal responsable de la ejecución del programa y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental, deberá recibir la capacitación y entrenamiento necesario, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas. Esta tarea debe ser llevada a cabo por un especialista ambiental y cuyos temas estarán referidos al control ambiental, análisis de datos, muestreo de campo, administración de una base de datos ambiental, seguridad ambiental y prácticas de prevención ambiental.

Todo el personal que entre a laborar deberá ser capacitado en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial, siendo los temas básicos, pero no limitativos los siguientes:

- Educación Ambiental
- Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos
- Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos
- Uso de Equipo de Seguridad
- Normatividad Ambiental
- Seguridad Industrial

## **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN LA ETAPA FUNCIONAL**

Los operarios y el responsable de mantenimiento tendrán una capacitación de 15 días.

Por otra parte, en cuanto a capacitación para el combate de incendios, se contratará a terceros para que impartan la capacitación continua con el siguiente temario:

- Teoría del fuego
- Componentes del fuego
- Cómo se forma
- Formas de propagación
- Técnicas de extinción
- Tipos de fuegos
- Agentes extinguidores

- Tipos de extinguidores
- Espumas contraincendios
- Manejo de mangueras
- Organización de simulacros de incendios y evaluación
- Prácticas con fuego
- Atención al público
- Control de incendios en Tanque(s) de almacenamiento
- Supervisión de dispensario

Estos temas serán impartidos en forma de conferencia, apoyados con rotafolios, videos, prácticas de laboratorio y prácticas con fuego

#### **PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

El objetivo principal de este programa es el manejo adecuado de las opiniones de los ciudadanos en relación al presente proyecto, con la finalidad de que los mismos conozcan las áreas que abarcará el proyecto. El propósito se cumplirá a través de la colocación de una pancarta donde se informen como mínimo los siguientes puntos:

- NOMBRE DE LA OBRA
- TIPO DE ACTIVIDAD QUE SE REALIZARÁ
- BENEFICIOS E INVERSIÓN

El presupuesto destinado para cumplir con las actividades del **Plan de Manejo Ambiental** será aproximadamente de [REDACTED] dicha cantidad se desglosa a continuación:

Costo del Plan de Manejo Ambiental por etapa.

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

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

PROGRAMAS	OPERACIÓN MTTO.	ABANDONO DE SITIO	COSTO
Programa de mitigación			
Programa de participación ciudadana			
Programa de atención contingencias ambientales			
Programa de seguimiento			
Programa de capacitación			
TOTAL			

Tabla 62. Costo del Plan de Manejo Ambiental por etapa

El Plan de Manejo será ejecutado a lo largo del desarrollo de la obra, de acuerdo al siguiente cronograma:

PROGRAMAS	RESPONSABLE	PERSONAL REQUERIDO
Programa de Mitigación	Encargado de estación	1 obrero 1 operador de pipa de agua
Programa de participación ciudadana	Encargado de estación	1 Encargado de estación
Programa de Atención Contingencias Ambientales	Encargado de estación	Brigada (despachador)
Programa de Seguimiento	Gerente de zona	Encargado de estación
Programa de Capacitación	Gerente de zona	Encargado de estación

Tabla 63. Cronograma de Actividades del Plan de Manejo Ambiental

#### IV CONCLUSIONES

Después de haber realizado el análisis de los diferentes impactos y sus respectivas medidas de mitigación, se concluye que:

- Se solicita autorización en materia de impacto ambiental para la operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. en el municipio de Papantla, bajo el nombre del proyecto *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"* el cual está ubicado específicamente en Carretera Papantla – Poza Rica, No. 106, Col. Unidad Deportiva, Papantla de Olarte, Veracruz de Ignacio de la Llave, C.P. 93418.
- El objetivo primordial del presente proyecto es cubrir la demanda de combustibles tanto para vehículos automotores que transitan por la zona, así como para autoconsumo (compra venta al por menor de Gas L.P.).

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se destinó una inversión inicial total de:

[REDACTED]

- En lo que se refiere a las características ambientales es importante señalar que el terreno donde se encuentra operando la Estación de Carburación es arrendado desde el pasado 01 de julio del 2018, encontrándose ya ciertas afectaciones al medio natural, ratificado en recorridos preliminares quedeterminan la inexistencia de especies en riesgo por NOM-059- SEMARNAT-2010.
- Los impactos identificados al medio socioeconómico son valuados enteramente positivos, ya que buscan que el flujo económico siga desarrollándose en beneficio del municipio.
- Los impactos identificados al medio natural son valuados en su mayoría como negativos, aunque presentando un impacto de corta duración.

En resumen, se identificaron 65 impactos al medio natural y socioeconómico distribuidos en las etapas del proyecto:

#### ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- 1 impacto Moderado en la etapa de operación y mantenimiento, catalogado como negativo
- 27 impactos Altos en la etapa de operación y mantenimiento, 4 de ellos catalogado

como positivo y 23 como negativos

- 7 impactos Muy Altos en la etapa de operación y mantenimiento, 4 catalogado como negativo y 3 positivo

#### ETAPA ABANDONO DEL SITIO

- 2 impacto Moderado en la etapa de abandono del sitio, catalogados como negativos
  - 16 impactos Altos en la etapa de abandono del sitio, 6 catalogados como negativos y 2 como positivos
  - 12 impactos Muy Altos en la etapa de abandono del sitio, 8 catalogados como positivos y 4 negativos
- La evaluación de los impactos ambientales identificados se dividió en dos partes: medio natural y medio socioeconómico, con la finalidad de pronosticar los efectos del proyecto a desarrollar en cada una de las etapas.
- En la etapa de operación, se estiman impactos negativos hacia el medio natural moderadamente significativos, pues estos serán residuales durante toda la vida útil del proyecto y hasta el abandono de las instalaciones. Aquí los impactos serán con alta significancia al medio socioeconómico y enteramente positivos.

Por lo anterior, y con el propósito de **no aumentar** la categorización de impactos localizados, principalmente los negativos del medio natural, se recomienda seguir las medidas propuestas para atenuarlos.

- En el proyecto se considera la seguridad laboral como un elemento social primordial, donde se cubrirán seguros de gastos médicos a todos los trabajadores contratados.
- El proyecto afecta sólo una pequeña superficie correspondiente a 3,200 m<sup>2</sup>, lo cual se considera forma lo que en ecología se denomina *parche* (patch), que se refiere a una pequeña área dentro de un ecosistema con condiciones diferentes, en este caso de disturbio, que no representan un riesgo de fragmentación total del ecosistema.

Por lo anteriormente señalado, la presentación de este documento titulado *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "PAPANTLA"* se considera *ampliamente viable*; desde que se ha previsto el establecimiento, el promovente busca apoyar la economía local, el cual en todas las fases del proyecto descritas, se buscarán llevar a cabo las medidas necesarias para lograrlo, así mismo, se

establecerá un equilibrio hacia el ambiente, a través de la ejecución de medidas de mitigación y prevención, que permitan atenuar los impactos que causará la ejecución y operación del proyecto.

## V GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Abiótico:** Que carece de vida. En el ecosistema se denomina los factores abióticos aquellos componentes que no tienen vida, como las sustancias minerales.

**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 que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Biótico:** Todo lo viviente. Una asociación biótica comprende las plantas y los animales presentes en un área determinada.

**Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes, o de cualquier combinación de estos, que, excediendo los límites tolerables, cause daños a la vida o impactos al ambiente.

**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 la interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

**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.

**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.

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

**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 deberán 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 causará 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 estos.

**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 sus componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

**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 a el ambiente.

## VI BIBLIOGRAFÍA

-Base de mapas geográficos de SEMARNAT: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental

-SIGEIA. (n.d.). Recuperado el 30 de octubre 2022, <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

-Bojórquez-Tapia, L., & García, O. (1998). Aspectos metodológicos de la auditoría ambiental. PEMEX: ambiente y energía. Los retos del futuro. Serie E:(69).

-GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

<http://www.cmec.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Gu%C3%ADas%20SEMARNAT/MIA,%20Informe%20Preventivo%20y%20DTU/Informe%20Preventivo/Informe%20Preventivo.pdf>

Plan municipal de Desarrollo 2021-2024 EN Papantla. El Porvenir. (n.d.). Recuperado noviembre 1, 2022, de [https://elporvenir.mx/local/dan-si-a-plan-municipal-de-desarrollo-2021-2024-en-](https://elporvenir.mx/local/dan-si-a-plan-municipal-de-desarrollo-2021-2024-en-Papantla/339788#:~:text=El%20Cabildo%20de%20Papantla%2C%20aprob%C3%B3%20el%20Plan%20Municipal,administrativos%20y%20atender%20las%20peticiones%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.)

[Papantla/339788#:~:text=El%20Cabildo%20de%20Papantla%2C%20aprob%C3%B3%20el%20Plan%20Municipal,administrativos%20y%20atender%20las%20peticiones%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.](https://elporvenir.mx/local/dan-si-a-plan-municipal-de-desarrollo-2021-2024-en-Papantla/339788#:~:text=El%20Cabildo%20de%20Papantla%2C%20aprob%C3%B3%20el%20Plan%20Municipal,administrativos%20y%20atender%20las%20peticiones%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.)

-Ramos, A. (ed.), 1987. Diccionario de la naturaleza. Hombre, ecología, paisaje. Espasa-Calpe. Madrid.

**ANEXOS**

Anexo 1. Documentación Legal

Anexo 2. Antecedentes Legales

Anexo 3. Permisos

Anexo 4. Planos y memorias

Anexo 5. Cartografía

Anexo 6. Coordenadas Geográficas

Anexo 7. Cronograma de Actividades

Anexo 8. Memorias de impacto

Anexo 9. Simulaciones