

# **RESUMEN EJECUTIVO DE LA MIA**

## RESUMEN EJECUTIVO

### **A) DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDA EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

El avance que guarda el proyecto es de 0%, hasta el momento de la elaboración del presente *Estudio de Impacto Ambiental* para el desarrollo del Proyecto "**Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, Subtipo B1**" ("**Estación de Carburación**"). Manifestándose que no se llevará a cabo obra o actividad alguna hasta recibir el dictamen por parte de la ASEA (Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos).

### **B) TIPO DE OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE LLEVAR A CABO.**

El Proyecto "**Estación de Carburación**" se localiza en EL Municipio de El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala.

En el predio localizado en la Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala; donde se pretende la construcción de la estación de almacenamiento de gas L.P., en una superficie total de 2,154.24 m<sup>2</sup>.

De acuerdo a su ubicación el proyecto consiste en una Estación de Carburación a Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, con capacidad de 5,000 litros agua (5,000 lt).

El diseño se hizo apeguándose a los lineamientos que señala el Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo de fecha 25 de Noviembre de 1993 1999 y a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-03-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para carburación, Diseño y Construcción, editada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Dirección General de Normas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril de 2005 y demás acuerdos y resoluciones relativos al uso del Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

El proyecto no se encuentra próximo a centros de recreación o concentración masiva de personas tales como; Escuelas, Hospitales, Cines, Centros Comerciales o de Servicios, no se encuentra asociada a otras actividades industriales que se pueden considerar incompatibles.

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

El proyecto no se encuentra próximo a centros de recreación o concentración de sitios con características ecológicas relevantes ni sitios históricos o culturales importantes.

El proyecto se construirá en predio donde no existe vegetación natural por lo que los impactos sobre el medio natural serán mínimos. Tanto en fase de preparación del terreno, como en la fase de construcción.

La etapa de operación se llevará a cabo, después de gestionadas previamente las autorizaciones correspondientes y después de efectuadas las más estrictas pruebas de seguridad y operación dictaminadas por la Unidad de Verificación registrada y autorizada para tal efecto por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

A continuación se presentan las coordenadas UTM extremas del polígono para la construcción de la "Estación de Carburación".

Tabla 1. Coordenadas UTM para el proyecto "Estación de Carburación".

Pto. De inflexión	Coordenadas UTM		Altitud (Msnm)
	X	Y	
1	642152.36	2137171.89	2356
2	642211.33	2137142.03	
3	642201.78	2137113.89	
4	642140.91	2137142.16	

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**  
(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).

En la siguiente figura se presenta la localización del polígono para la construcción de la "Estación de Carburación".



Figura 1. Localización del Proyecto "Estación de Carburación".

**Dimensiones del proyecto.**

- a) Superficie total del predio  
El predio tiene una superficie de 2,154.24 m<sup>2</sup>.
  
- b) Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.  
En la actualidad el área del proyecto se encuentra desprovisto de vegetación natural, por lo que sólo se identificaron especies de árboles frutales introducidos.  
Con base en la tabla anterior, no se considera vegetación natural por afectar.

**Inversión:**

La inversión requerida para la construcción de los locales comerciales, estacionamiento y servicios, será de aproximadamente \$ 750,000.00 (setecientos cincuenta mil pesos<sup>00/100</sup> M.N.).

## **C) TIPO Y CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS.**

### **Etapas de Preparación del sitio y construcción.**

Como productos de desecho durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto "Estación de Gas L.P. para carburación Tipo B, subtipo B.1", se generarán los siguientes residuos:

- Residuos Sólidos:
- Grava
- Arena
- Cemento
- Varilla y residuos ferrosos de la soldadura
- Residuos domésticos

Los volúmenes de desechos sólidos, serán transportados a tiraderos o donde la autoridad competente lo autorice. Todos los residuos restantes, serán transportados hasta el relleno sanitario más cercano.

### **Residuos líquidos:**

Se generarán aguas residuales producto de servicios sanitarios para los trabajadores; sin embargo, en el sitio se cuenta con servicio sanitario por lo que los residuos líquidos se verterán al sistema de alcantarillado municipal.

### **Etapas de Operación**

Durante la operación se emitirán emisiones a la atmósfera provenientes de los vehículos automotores.

### **Descargas de aguas residuales**

Se generarán aguas residuales de tipo doméstico, provenientes de los servicios sanitarios. Estas descargas cumplirán con lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT/1996, que establece los límites permisibles para descargas de aguas residuales a alcantarillado.

Residuos sólidos; industriales y/o domésticos

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquiltla, en el Estado de Tlaxcala).

Durante la operación del proyecto "Estación de Gas L.P. para con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1", no se generarán residuos industriales.

**Residuos sólidos domésticos.**

Los residuos sólidos domésticos que se producirán durante la operación de las instalaciones, constarán básicamente de papel, cartón y plástico.

Estos residuos sólidos, serán dispuestos en contenedores de 200 litros y transportados a un relleno sanitario de la localidad.

**D NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y CÓDIGOS QUE RIGEN EL PROCESO.**

Las Normas Oficiales Mexicanas que tienen incidencia en el Proyecto durante sus etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, incluyen diversos aspectos entre los que se mencionan los siguientes:

Agua

Tabla 2. Normas Oficiales Mexicanas en materia de Agua.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promoviente realizará para el cumplimiento
<b>Para las aguas residuales</b>		
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal	El Proyecto tiene contemplado utilizar letrinas portátiles sanitarias en las etapas de reparación del sitio y construcción y descargar las aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal.

Aire

Tabla 3. Normas Oficiales Mexicanas en materia de Aire.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promoviente realizará para el cumplimiento
<b>Para calidad del aire</b>		
NOM-041-SEMARNAT-2006	Que establece los límites permisibles de emisiones de gases contaminaste del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Para dar cumplimiento con lo establecido en estas Normas, se aplicará un programa de verificación vehicular obligatoria que incluya la obtención de la verificación correspondiente por cada uno de los automotores utilizado durante la operación del Proyecto de manera semestral.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características técnicas del equipo de medición.	

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**  
 (Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).

Residuos.

Tabla 4. Normas Oficiales Mexicanas en materia de Residuos.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promoviente realizará para el cumplimiento
<b>Para el control y manejo de residuos peligrosos</b>		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se identificarán los residuos peligrosos generados durante las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento. Asimismo, se implementará acciones de manejo para residuos peligrosos en caso de derrames de combustibles y/o aceite durante la construcción.
<b>Para el control y manejo de los residuos de manejo especial</b>		
NTEA-011-SMA-RS-2008	Que establece los requisitos para el manejo de los residuos de la construcción	Los residuos de la construcción transportados por camiones cubiertos con a bancos de tiro o rellenos sanitarios de la localidad debidamente autorizados.

Ruido

Tabla 5. Normas Oficiales Mexicanas en materia de Ruido.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promoviente realizará para el cumplimiento
<b>Para el control de la contaminación auditiva</b>		
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Para dar cumplimiento a esta norma, se establecerá un programa de mantenimiento que incluya actividades preventivas y correctivas que aseguren que ruido proveniente del escape de los vehículos es el mínimo.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de las fuentes fijas y su método de medición.	Para el cumplimiento de esta norma se realizará evaluaciones antes y durante las operaciones de trabajo en las diferentes etapas del proyecto de emisión de las fuentes fijas.

Flora y Fauna

Tabla 6. Normas Oficiales Mexicanas en materia de Flora y Fauna.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promoviente realizará para el cumplimiento
<b>Para la protección de flora y fauna silvestre</b>		
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 se identificaron especies protegidas dentro del predio.

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

Suelo

Tabla 7. Normas Oficiales Mexicanas en materia de Suelo.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promovente realizará para el cumplimiento
<b>Para el control de suelos contaminados</b>		
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación	En caso de derrames de combustibles y/o aceites por las actividades de la maquinaria, se ejecutarán actividades de levantamiento del derrame para su posterior transporte y confinamiento con una empresa autorizada por la SEMARNAT.

**D) TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO EXPRESAMENTE SI EL PROYECTO AFECTA O NO ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES.**

**Descripción del escenario ambiental.**

Para conocer cómo se encuentra actualmente el escenario ambiental se recabo información bibliográfica y cartográfica, esto se realizó a través de un programa de trabajo:

**I. Recopilación de Información Bibliográfica en diversas áreas:**

Tabla 8. Fuentes de información.

TEMA	ACTIVIDAD	FUENTE
Vegetación	Datos de presencia de especies Ubicación de especies Estatus de las especies Se realizaron recorridos de campo en el predio, realizándose el inventario de todos los ejemplares de árboles.	Bibliotecas diversas, Colecciones UAM, IPN, CONABIO.
Fauna	Datos de presencia de especies, ubicación de especies, Estatus de las especies. Se realizaron recorridos de campo para la determinación de especies de fauna silvestre, realizándose determinaciones indirectas como huellas, excretas, osamentas, y directos como observación directa, así como entrevista a los pobladores de las localidades cercanas.	Bibliotecas diversas, Colecciones UAM, IPN, CONABIO.
Arqueología	Localización de zonas arqueológicas de la zona	INAH
Socio-económico	Obtención de datos socioeconómicos.	INEGI, Gobiernos de los Estados, Bibliotecas diversas
Edafología	Obtención de datos	INEGI, Gobiernos de los Estados, Bibliotecas diversas
Geología	Obtención de datos	INEGI, Gobiernos de los Estados, Bibliotecas diversas

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquiltla, en el Estado de Tlaxcala).*

TEMA	ACTIVIDAD	FUENTE
Hidrología	Obtención de datos	INEGI, Gobiernos de los Estados, Bibliotecas diversas
Climatología	Obtención de datos	INEGI, Servicio Meteorológico Nacional, Bibliotecas diversas

Recopilación de Información Cartográfica

Tabla 9. Fuentes del medio físico.

TEMA	ACTIVIDAD	FUENTE
1.- Medio Físico	Ubicación de la cuenca donde se ubica el área de estudio para delimitación del área de influencia.	Carta Topográfica e hidrológica de la región. Carta edafológica y geológica.
2.- Descripción del escenario ambiental como se encuentra actualmente.	<b>C</b> Precipitación media; elaborar cobertura, verificar resultados. <b>L</b> Temperatura media anual; elaborar cobertura, verificar resultados. <b>M</b> Tipos de clima de acuerdo con Enriqueta García. <b>A</b> Resumen de parámetros climáticos de los últimos 10 años. <b>T</b> <b>O</b> <b>L</b> <b>O</b> <b>G</b> <b>Í</b> <b>A</b>	Coberturas INEGI, datos del Servicio Meteorológico Nacional, Elaboración en Laboratorio SIG.

**F. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO EN UN PLANO, DONDE SE ESPECIFIQUE LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO.**

El proyecto contempla la construcción de una Estación de Carburación que se localiza en la carretera México - Veracruz, en el Municipio de Villa El Carmen Tequexquiltla.

**Estado:** Tlaxcala.  
**Municipio:** Villa El Carmen Tequexquiltla  
**Localidad:** Colonia Mazatepec Norte

**Ubicación:** Carretera México - Veracruz No. 8.

A continuación se presentan las coordenadas UTM extremas del polígono para la construcción de las "Estación de Carburación".

Tabla 10. Localización geográfica de la Estación de Carburación.

Pto. De inflexión	Coordenadas UTM		Altitud (Msnm)
	X	Y	
1	642152.36	2137171.89	2356
2	642211.33	2137142.03	

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**  
 (Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).

3	642201.78	2137113.89	
4	642140.91	2137142.16	

En la siguiente figura se presenta la localización del proyecto en plano geopolítico.

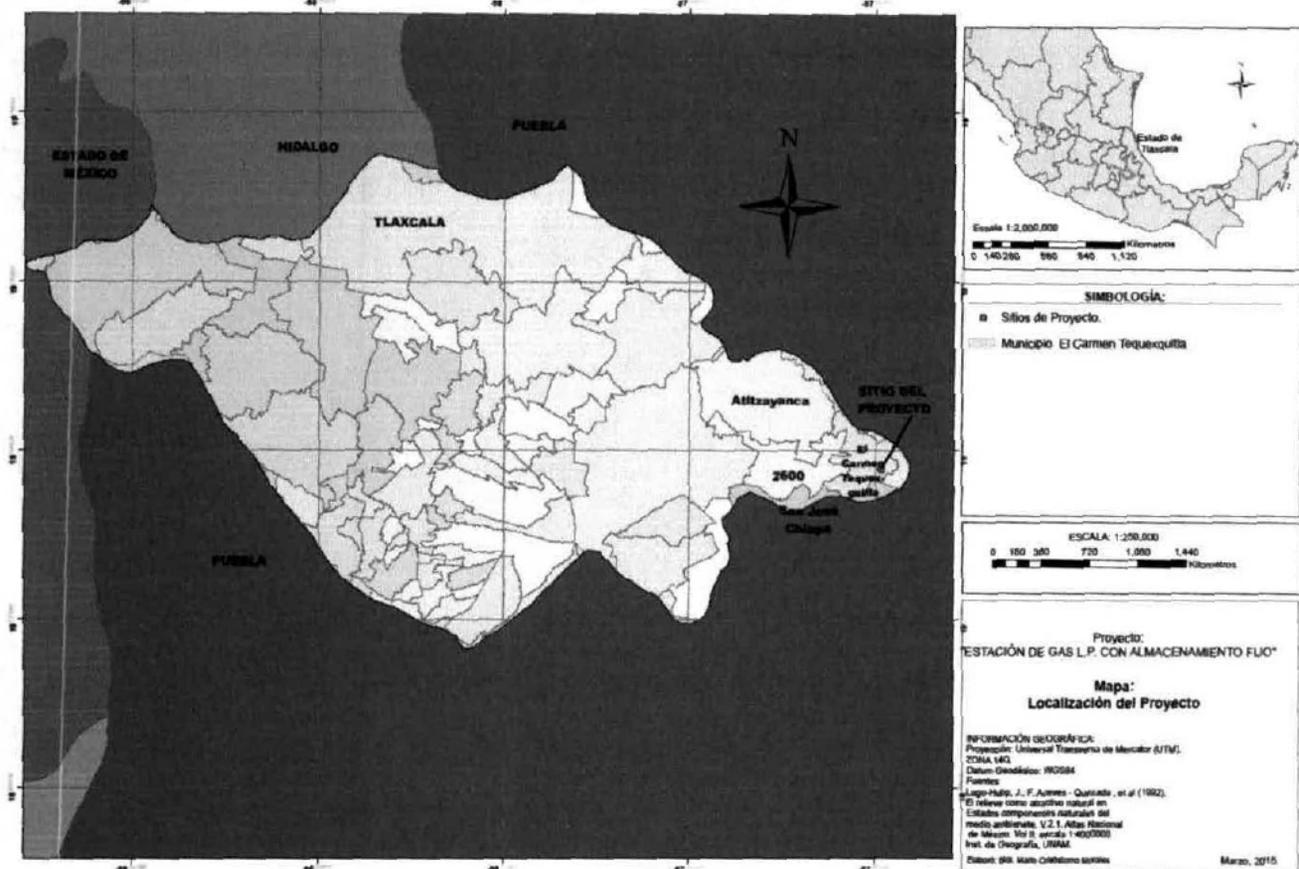


Figura 2. Ubicación geográfica del proyecto en el estado de Tlaxcala.

**G. CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD, ASÍ COMO EL ÁREA CIRCUNDANTE A ÉSTE. INDICANDO EXPLÍCITAMENTE SI SE AFECTARÁ O NO ALGÚN ÁREA NATURAL PROTEGIDA, TIPOS DE ECOSISTEMAS O ZONAS DONDE EXISTAN ESPECIES O SUBESPECIES DE FLORA Y FAUNA TERRESTRES Y ACUÁTICAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, AMENAZADAS, RARAS, SUJETAS A PROTECCIÓN ESPECIAL O ENDÉMICAS.**

De acuerdo con sus características físicas y biológicas, el área del proyecto se presenta como un área homogénea, esto de acuerdo con las siguientes características.

**Sistema abiótico**

- ⊕ Se presenta un clima templado subhúmedo (C (w0)). Este subtipo es el menos húmedo de los templados subhúmedos, con lluvias en verano y porcentaje de precipitación menor a 5 mm; la precipitación media fluctúa entre 500 y 600 mm. La mayor precipitación se registra en junio con valor entre 110 y 120 mm, la mínima se presenta en enero y febrero con un valor menor a 10 mm, el régimen térmico medio anual oscila entre 12° y 16°C, las temperaturas máximas se presentan en los meses de abril, mayo y junio, cuyas medias mensuales oscilan entre 16 y 18°C, en enero se registra la mínima con un rango que fluctúa entre los 11 y 12°C.
- ⊕ El SA presenta Tobas intermedias del Terciario (T(Ti)), y Suelos aluviales del Cuaternario (Q(al)). El sitio del proyecto presentan suelos aluviales.
- ⊕ De acuerdo con carta topográfica se identifica que la zona donde se desarrollará el proyecto presenta topografías de llanuras con lomeríos.
- ⊕ El SA presenta 18 tipos/subtipos de suelos. En la zona donde se pretende construir el proyecto predominan el suelo: Re/1, suelo Regosol eútrico / textura gruesa (1).
- ⊕ El SA se localiza dentro de la Región Hidrográfica RH18 Balsas, que ocupa el 77% del estado de Tlaxcala, en la Cuenca del Río Atoyac (A), Subcuenca Huamantla – San Diego Tepexmelucan.

### **Sistema biótico**

#### **Flora**

- ⊕ A nivel de SA se identificaron 4 tipos de vegetación: Bosque de encino-pino, Bosque de oyamel, Matorral desértico rosetófilo y pastizal natural.
- ⊕ En el predio se identificó la presencia de árboles de ficus (2) y ciruelos (59).

#### **Fauna**

- ⊕ En el sitio del proyecto sólo se identificaron 6 especies de aves, ninguna de ellas con estatus de conservación.

### **Sistema socioeconómico**

- ⊕ La población del Estado de Tlaxcala asciende a 1,272,847 en el censo del 2015 (INEGI, 2015), de los cuales 658,282 son mujeres y 614,565 hombre.
- ⊕ En el municipio de El Carmen Tequexquitla, tiene 17,259 habitantes
- ⊕ En el 2009 el municipio contaba con una superficie sembrada total de cultivos cíclicos de 1,310 hectáreas.
- ⊕ En la ganadería el municipio de Tequexquitla se destinaron 156 hectáreas para la ganadería.
- ⊕ En la industria, en 2009, lo integran cinco establecimientos dedicados a las ramas como la confección, química y metal mecánica con un total de 277 trabajadores.
- ⊕ En cuanto al comercio, para el 2008 en el municipio contaba con 451 unidades comerciales que proporcionaban empleo a un total de 880 trabajadores.

## H) SUPERFICIE REQUERIDA.

### a) Superficie total del predio

El predio tiene una superficie de 2,154.24 m<sup>2</sup>.

## I. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN CUANTITATIVA, SEÑALANDO EL TOTAL DE IMPACTOS ADVERSOS, BENÉFICOS Y SU SIGNIFICANCIA, ASÍ COMO LOS IMPACTOS INEVITABLES, IRREVERSIBLES Y ACUMULATIVOS DEL PROYECTO.

### Metodologías para la Identificación y Evaluación de Impacto Ambientales.

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

- **Matriz de relación causa efecto para la identificación de Impactos Ambientales.** La identificación de los impactos, se realizó mediante la **Matriz de Leopold (1971)**. Son cuadros de doble entrada, en una de las cuales se disponen las acciones del proyecto, causa de impacto, y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir



**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

Como punto final, al capítulo de **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**, a continuación se presenta un resumen de los aspectos abordados en el presente, pretendiendo una visión integral del proyecto y de sus efectos sobre los factores y atributos que conforman el Medio Natural y Socioeconómico.

### RESUMEN. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

A continuación se presenta el análisis de los impactos identificados, presentándose en una tabla resumen la evaluación global del proceso de cambio, generado por el Proyecto.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales detectados en el presente estudio, pretenden dar una visión integral del Proyecto y de sus efectos sobre los factores y atributos que conforman el Medio Natural y Socioeconómico.

En las siguientes tablas, se proporciona el resumen del número de impactos identificados por etapa del proyecto, de acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la técnica de Matriz de Leopold y método de Evaluación Impacto Ambiental de Gómez Orea.

Tabla 12. Resumen de identificación de Impactos Ambientales en las diferentes etapas del proyecto.

JERARQUIZACIÓN	PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Adverso Importante		
Adverso Medio	2	
Adverso Moderado	8	1
Adverso Muy Moderado	13	2
Positivo Importante		1
Positivo Medio		
Positivo Moderado		3
Positivo Muy Moderado	7	5
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>12</b>
	<b>Total</b>	<b>42</b>

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**  
 (Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquítla, en el Estado de Tlaxcala).

Tabla V.13. Resumen porcentual de identificación de Impactos Ambientales en las diferentes etapas del proyecto "Estación de Carburación".

Etapas	Interacción de impacto		
	Positivo (+)	Negativo (-)	Total
Preparación de sitio y construcción	7	23	30
Operación y mantenimiento	8	4	12
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>42</b>
<b>Total (%)</b>	<b>35.71</b>	<b>64.29</b>	<b>100.00</b>

De acuerdo con la identificación de impactos ambientales para el Proyecto, se demuestra la identificaron de 42 impactos ambientales: 30 impactos para las etapas de Preparación del sitio y Construcción (23 adversos y 7 benéficos), y 12 impactos para la etapa de Operación y mantenimiento (4 adversos y 8 benéficos).

### Principales impactos ambientales

#### Aire

##### Niveles de ruido

Durante el proceso de Preparación del sitio y Construcción, en las actividades de desmonte, despilme limpieza, excavaciones, nivelación del terreno y transporte de materiales principalmente, y en general por la operación de vehículos, equipo y maquinaria, se generarán niveles de ruido por arriba de los límites máximos permisibles para fuentes móviles (NOM-080-SEMARNAT-1994: 99 dB), por lo que el nivel de ruido perturba a la fauna silvestre provocando su alejamiento; sin embargo el impacto será temporal y localizado en los sitios donde opere el equipo, maquinaria pesada y vehículos y mientras duren las etapas de trabajo programadas. Por medio del programa de manejo ambiental, se vigilarán estos impactos, así como la eficacia de las medidas de mitigación propuestas.

Los impactos por la generación de ruido durante la etapa de Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto se consideran como No Significativo debido a la implementación de medidas de mitigación. Como las actividades de desmonte, despilme, limpieza, excavaciones, nivelación del terreno y transporte de materiales generarán la mayor cantidad de ruido dentro de la obra, estas actividades no se llevarán a cabo simultáneamente por lo que no habrá generación de ruido acumulativo. También, implementará medidas de mitigación, como los equipos de mayor emisión, serán utilizados durante horarios de actividad normal de la población circundantes, la maquinaria, vehículos de carga y equipo contarán con un Programa de Mantenimiento

Preventivo. Las medidas de mitigación resultarán en el cumplimiento con la NOM-081-SEMARNAT-1994.

#### Calidad del aire

En la etapa de Preparación del sitio y Construcción del Proyecto puede resultar en impactos adversos a la calidad del aire debido al incremento de emisiones resultantes del aumento de vehículos que llegarán o saldrán del frente de trabajo y de la maquinaria utilizada. Las emisiones por aumento de tráfico y uso de maquinaria contendrán típicamente material particulado, hidrocarburos y compuestos orgánicos volátiles, óxidos de nitrógeno y óxidos de carbono.

Es difícil realizar una estimación de la cantidad de contaminantes que serán emitidos por la maquinaria y los vehículos que transitarán al sitio, ya que dependerá del tamaño, condiciones de operación, tipo de combustible, motor, edad y mantenimiento de los mismos, es importante mencionar que la calidad del aire en la zona de referencia es catalogada como buena, por lo que el impacto a la calidad del aire es menor.

Este impacto es continuo sólo durante la etapa de Preparación del sitio y Construcción del Proyecto. Su concentración es de puntual a local y de acción directa. El incremento en los niveles de emisión puede llegar a afectar a la flora y fauna. Su efecto es reversible si se considera que el efecto finaliza casi inmediatamente después que cesa la actividad causante del impacto.

#### Partículas suspendidas

Este impacto es Adverso Muy Moderado durante las etapas de Preparación del sitio y Construcción, cuando se generará principalmente material particulado, por lo que a largo plazo el Proyecto No será una fuente de contaminación de partículas suspendidas; y aunque los impactos a la calidad del aire pueden expandirse más allá de los límites de la propiedad, las condiciones meteorológicas y cubierta vegetal disminuyen la concentración de contaminantes.

#### Geologías y Geomorfología

##### Relieve y microrelieve

Este impacto se presentará en la etapa de Preparación del sitio y Construcción debido a la nivelación del sitio por lo que se verá afectada la superficie total requerida para el desarrollo del Proyecto de 2,154.24 m<sup>2</sup>.

No se contará con obras provisionales (campamentos, oficinas, bodegas y talleres) en las etapas de Preparación del sitio y Construcción, el almacenamiento de material se colocará sobre superficies previamente desmontadas.

## Suelo

### Calidad del suelo

En cuanto a impactos a la calidad suelo se podrá presentar en la etapa de preparación del sitio y Construcción contempladas para el desarrollo del Proyecto y son esencialmente por contaminación del suelo por residuos sólidos, de manejo especial y/o peligrosos esto en caso de manejo inadecuado. Cabe mencionar, que se tiene contemplado acciones de Manejo de Residuos durante la etapa de Preparación del sitio y Construcción con el fin de minimizar los impactos que se identificaron por el desarrollo del Proyecto.

En la etapa de operación durante el mantenimiento de los tanque de almacenamiento se generarán residuos de condensados de hidrocarburos, los cuales en caso de manejo inadecuado puede contaminar e suelo.

### Hidrología Superficial

Durante la preparación del sitio y construcción, se estima que no se manifestarán impactos ambientales, ya que

- La estación de carburación de gas L.P., no afectará ningún cuerpo de agua ni los drenes.
- Las unidades geohidrológicas no se verán afectadas.
- No se verá afectada la calidad del agua de ningún cuerpo de agua.

Por otra parte, durante la preparación del sitio se generarán aguas residuales producto de los servicios sanitarios de los trabajadores; sin embargo, se utilizarán letrinas portátiles.

### Vegetación

Se llevará a cabo el desmonte y despalme de 7 árboles, 2 de ficus (*Ficus benjamina*) y 5 de ciruelo (*Prunus domestica*), considerándose como un impacto es Adverso Medio.

En el predio No se identificaron especies con estatus de conservación.

La diversidad a nivel de ecosistema no se deberá ver afectada, siendo este un impacto moderado, puntual, recuperable y mitigable.

## Fauna

### Abundancia y distribución de comunidades

Durante las actividades de despalme y desmonte y por efecto de la actividad humana y de maquinaria, la mayoría de la fauna se desplazará a sitios adyacentes.

Durante los trabajos de campo se registró un total de 5 especies de aves.

Tabla V. 14. Resumen del número total de organismos de fauna registrados en el predio.

Familia	Nombre científico	Nombre común	No. Organismos	Abundancia Relativa (%)
Columbidae	Columbina inca	Tortolita común	2	11.11
polioptilidae	Polioptila caerulea	perlita común	2	11.11
Fringillidae	Carpodacus mexicanus	pinzón mexicano	4	22.22
Passeridae	Passer domesticus	Gorrión común	4	22.22
Passeridae	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano	6	33.33
		Total	18	100.00

No se identificaron especies con estatus de conservación.

### Medio Socioeconómico

En general, el impacto sobre el medio socioeconómico se considera como benéfico, aunque no se utiliza para fines de la presente evaluación de impacto ambiental.

Entre los principales impactos estimados para el Proyecto se estiman los siguientes impactos benéficos:

- ⊕ Contratación de mano de obra local
- ⊕ Incremento de la economía local de manera temporal en la Preparación del sitio y Construcción y permanente durante su Operación y mantenimiento
- ⊕ Oferta de servicios a vehículos de carburación contribuyendo con la disminución de la contaminación y a la economía de la localidad.

### **J-MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN QUE PRETENDAN ADOPTAR, LAS CUALES DEBERÁN RELACIONARSE CON LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS.**

A continuación se proponen las medidas de mitigación por factor ambiental, posteriormente se presentan las medidas de mitigación en tablas derivadas de la evaluación de impactos ambientales negativos o adversos, de tal forma que se propongan las medidas de mitigación para cada uno de los impactos ambientales identificados y evaluados.

Tabla 15. Agrupación de impactos ambientales y medidas que integran el PMA del proyecto "Estación de Carburación" en las etapas de Preparación del sitio, Construcción y Operación y Mantenimiento.

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
Aire	Calidad del aire / Partículas suspendidas	Se generarán material particulado durante el desmonte y despalme, excavaciones y nivelaciones.	PSC01 PSC09 PSC11 PSC17 PSC20	Se realizarán riegos con agua tratada durante las actividades de demolición de edificaciones existentes, antes y después de operaciones de movimiento de tierras en las actividades de desmonte, despalme, cortes y rellenos en plataformas, para evitar la generación de polvos.	M-01
		Uso de maquinaria		Los vehículos se conducirán a velocidades mínimas por las vías de acceso cubiertas con lona para reducir la dispersión de material particulado.	M-02
		Movimiento de material pétreo en camiones de carga.			
	Calidad del aire /calidad del aire	Se generarán gases de combustión por la operación de vehículos, equipo y maquinaria.	PSC16 PSC19	La maquinaria, vehículos y equipo contarán con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo registros actualizados.	M-03
				En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con las NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006, con excepción de la maquinaria y equipo utilizado para construcción.	M-04
				Evitar que vehículos, maquinaria y equipo se quede funcionando mientras no sea necesario, para reducir la emisión de contaminantes por el uso de combustible.	M-05
				Los vehículos involucrados en el proyecto se conducirán a velocidades mínimas además de estar tapados con lona por la localidad de Puerto Escondido para reducir la dispersión de material particulado	M-06
				Dar cumplimiento a la NOM-017-STPS-2008, otorgando al personal encargado de realizar las actividades que generen material particulado, el equipo de protección personal necesario, con la finalidad de garantizar su salud	M-07
				Los camiones de carga utilizarán lonas y conducirán a velocidades mínimas por el predio y caminos de acceso, para reducir la dispersión de polvos y partículas.	M-08
Se concientizará y/o capacitará al personal en el	M-09				

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitlo, en el Estado de Tlaxcala).*

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
				uso de equipo de protección personal	
Aire	Niveles de ruido	El uso de vehículos, maquinaria y equipo generarán niveles de ruido que puedan afectar a los trabajadores	PSC18 PSC21	La maquinaria, vehículos y equipo contarán con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo los registros actualizados	M-10
				Dar cumplimiento a la NOM-011-STPS-2001, estableciendo los métodos de seguridad en ambientes laborales en donde se genere ruido, con la finalidad de garantizar la salud de los trabajadores	M-11
				Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal	M-12
				En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con la emisión de ruido de vehículos automotores y serán evaluados conforme a la NOM-080-SEMARNAT-1994	M-13
				Los equipos de mayor emisión de ruido serán utilizados en horarios de actividad normal en las zonas pobladas	M-14
				Los vehículos, maquinaria y equipo de obra utilizarán silenciadores de acuerdo a la capacidad del equipo	M-15
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Los niveles de ruido generados cumplirán con los Límites Máximos Permisibles (LMP's) establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>M-16</li> </ul>
Geomorfología	Relieve	Cambios en el relieve	PSC10	Limitar los cortes, excavaciones y nivelaciones únicamente a las zonas definidas en el Proyecto	M-17
Edafología	Erosión	Debido a la remoción de la vegetación el suelo quedará al descubierto con posibilidades de presentarse erosión eólica y/o hídrica.	PSC03	Para evitar la erosión, se almacenará la capa desuelo fértil para su posterior utilización en áreas verdes.	M-18
	Calidad del suelo	Residuos Sólidos Urbano. Residuos domésticos	PSC12 PSC13 PSC23 PSC27	El manejo de residuos sólidos urbanos considera lo siguiente: Minimización: # Evitar al máximo excesos de materiales residuales con la planeación y estimación adecuada	M-019

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
		de los trabajadores y por actividades de Desmote. Uso de maquinaria y equipos. Manejo inadecuado de insumos (aceites, etc.). Mantenimiento preventivo. Manejo de residuos sólidos y domésticos. Manejo de residuos sólidos y domésticos.	OPM03 OPM05 OPM07 OPM09	de las actividades y materiales requeridos para las diferentes etapas ⊕ Capacitación de personal para el manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos	
		Manejo de residuos peligrosos debido al mantenimiento de los tanques de almacenamiento de Gas L.P.		-Segregación: ⊕ Los residuos sólidos urbanos se segregarán en reciclables y no reciclables, los residuos peligrosos se segregarán con base en sus características de riesgo ⊕ Todos los residuos se identificarán de acuerdo a lo establecido en la legislación aplicable	
				-Acopio y almacenamiento: ⊕ En los frentes de trabajo existirán contenedores adecuados para el acopio de residuos sólidos urbanos debidamente señalados ⊕ Se establecerán áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos. Dichas áreas estarán señalizadas y se ubicarán en áreas separadas de las áreas de trabajo y almacenamiento de materiales minimizando los riesgos en caso de accidentes o derrames ⊕ El material almacenado, será desalojado periódicamente para su tratamiento o disposición final ⊕ Se llevará un control de entradas y salidas de los residuos. ⊕ Las áreas de almacenamiento serán inspeccionadas de manera regular	
				-Transporte, tratamiento y disposición ⊕ Contratación de empresas autorizadas para el almacenamiento, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos urbanos en relleno sanitario autorizado	
				Las actividades de mantenimiento mayor de vehículos, maquinaria y equipo se realizarán fuera de los áreas destinadas para el desarrollo del Proyecto	M-20
				Se contará con personal capacitado para la identificación y atención de derrames. Cuando ocurra un derrame se almacenará el suelo y el combustible y/o aceite en bolsas para su posterior traslado y confinamiento por una empresa autorizada por la SEMARNAT, evitando su almacenamiento en el predio	M-21
				No se usarán herbicidas u otros químicos o quema, para la eliminación de la vegetación en el predio,	M-22

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
				<p>tanto en la preparación del sitio y construcción como en la operación.</p>	
				<p>Durante la operación de la Estación de Carburación:</p> <p>Durante la operación se generan residuos peligrosos derivados del mantenimiento de los tanques de almacenamiento de Gas L.P. , tales como condensados de hidrocarburos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de los trabajadores en el manejo de residuos peligrosos.</li> <li>• Todos los residuos sólidos y líquidos que se generen se separarán para evitar la mezcla de residuos peligrosos, con residuos de manejo especial o con residuos no peligrosos.</li> <li>• Los residuos peligrosos serán depositados en contenedores adecuados a su estado físico y claramente identificados de acuerdo a la naturaleza del residuo y compatibilidad. Se colocarán etiquetas de seguridad.</li> <li>• Los contenedores serán colocados en áreas específicas que cumplan con la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos incluyendo piso de concreto para evitar la filtración al subsuelo, dique de contención, techo y tendrá acceso restringido. Asimismo estará debidamente señalizado y contará con las medidas de seguridad aplicables.</li> <li>• Conforme al formato establecido por la SEMARNAT, se registrará en la bitácora de entrada y salida del almacén temporal de residuos peligrosos la siguiente información: Actividad que lo generó el residuo, Volumen (m<sup>3</sup>)/peso (kg); Tipo de residuo peligroso, Nombre y Fecha de ingreso al almacén; Nombre y firma del responsable de su ingreso, Características de peligrosidad. Para la salida del almacén se registrará la Fecha de salida; Fase de manejo siguiente a la salida del almacén, área de resguardo o transferencia; Nombre, denominación o razón social y número de autorización del prestador de servicios y Nombre del responsable técnico de la bitácora.</li> <li>• Se realizarán recorridos para verificar que los residuos peligrosos generados se encuentren depositados en los contenedores adecuados y</li> </ul>	M-47

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
				<p>en el almacén temporal de residuos peligrosos. Asimismo se verificará que los tambos se encuentren en buen estado e identificados de acuerdo a la NOM-003-SCT-2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se contratará a una empresa autorizada por la autoridad competente para la recolección periódica de los residuos peligrosos. La empresa prestadora de este servicio será responsable de la disposición final de los mismos. Los residuos peligrosos serán enviados a sitios de disposición final autorizados para ello.</li> <li>El responsable ambiental de la Estación de Carburación, se encargará de las gestiones requeridas por la autoridad para realizar las actividades de saneamiento, en caso de derrame.</li> </ul>	
	Estructura del suelo	Se alterará la estructura del suelo, por el retiro de la capa orgánica durante las actividades de despalle en la superficie que ocupará el proyecto en áreas jardinadas.	PSC02	La capa de suelo orgánico será acumulada dentro del predio, evitando su mezcla para ser nuevamente utilizado en áreas verdes al concluir la construcción.	M-23
Agua	Calidad del agua	Manejo inadecuado de concreto para la construcción de edificaciones, sobre todo al lavar las ollas que transportan el concreto.  Manejo	PSC04 PSC25	Realizar las obras y actividades del proyecto únicamente en las zonas de desarrollo del mismo	M-24
				Se mantendrán los escurrimientos y pendientes naturales y drenajes existentes	M-25
				Durante la preparación del terreno y construcción de componentes se consideran obras de drenaje pluvial	M-26
				El material generado por los trabajos de nivelación, excavación y cortes se almacenarán de manera temporal en los sitios donde se evite la formación de barreras físicas, que modifiquen la topografía e hidrodinámica de terrenos	M-27
				En caso de inadecuado funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipo, se repararán en el	M-28

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
		inadecuado de residuos sólidos urbanos.		sitio, utilizando los medios necesarios para evitar derrames al suelo	
				Se contará con personal capacitado para la identificación y atención de derrames	M-29
				No se usarán herbicidas u otros químicos, para la eliminación de la vegetación en camellón central o y caminos laterales en las etapas de preparación del sitio y construcción y en la operación.	M-30
				El agua proveniente de sanitarios móviles y fosas sépticas será dispuesta con empresas autorizadas	M-31
				Se prohíbe la defecación al aire libre.	M-32
				El agua para consumo humano será obtenida a través de proveedores de agua potable en garrafón y será transportada a través de camiones	M-33
				La disposición de las aguas residuales en el predio provenientes de las letrinas portátiles será a cargo de una empresa autorizada	M-34
Vegetación	Estructura y composición de las comunidades vegetales	Debido a la remoción de la vegetación el suelo quedará al descubierto con posibilidades de presentarse erosión eólica y/o hídrica, así como posible incendio	PSC05 PSC06	Se delimitará el área del desmonte y despalme previo al inicio de actividades, con el objetivo de sólo afectar los sitios destinados a la construcción.	M-35
				El material de vegetación producto de desmonte y despalme será picado y esparcido con el objetivo de permitir la revegetación natural en sitios donde se permita o se trasladarán al relleno sanitario municipal.	M-36
				Estará prohibida la quema de vegetación, así como el uso de herbicidas, insecticidas y agroquímicos	M-37
				La vegetación despalmada se deberá disponer en tiradero municipal y/o donación de los troncos a los pobladores, con la finalidad de evitar posibles incendios en época de estiaje	M-38
Fauna	Abundancia y distribución de comunidades de Fauna silvestre	Durante las actividades de despalme y desmonte y por efecto de la actividad humana y de maquinaria, la mayoría de la fauna se desplazará a sitios	PSC07	Realizar acciones para ahuyentar a las aves del sitio del proyecto.	M-39
				Se prohibirán las actividades de caza, colecta, tráfico de especies y/o cualquier otra actividad que perjudique de manera directa a las especies de fauna silvestre de la zona	M-40
				Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre, en los términos de la Ley General de Vida Silvestre.	M-41
				Los residuos sólidos urbanos que se generen se almacenarán en contenedores con tapa debidamente rotulados para su posterior traslado y confinamiento, evitando la proliferación de fauna	M-42

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquiltla, en el Estado de Tlaxcala).*

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
		adyacentes con el mismo tipo de vegetación.		nociva	
Paisaje	Características del paisaje	Debido a la eliminación de la vegetación natural, se presentará un cambio de la estética del pasaje existente. Cambios en la estética por: - excavaciones. - presencia de maquinaria.	PSC08	Evitar la afectación de zonas que no sean destinadas para realizar alguna actividad que el proyecto indique	M-43
				Los tiempos de construcción serán respetados, evitando con ello la permanencia de la maquinaria y equipo	M-44
				La letrinas portátiles, maquinaria y equipo serán retiradas una vez terminada la etapa de construcción	M-45
				Se deberá disponer de áreas verdes	M-46
Socioeconómico	Flujo vehicular	Incremento De tráfico	PSC22	Se deberán colocar letreros que anuncien la entrada y salida de vehículos y camiones de carga en la entrada del predio. Por otro lado, el horario de transporte de materiales producto de los vehículos para personal, materiales y desechos sólidos domésticos; se deberá realizar en un horario de menor tránsito.	M-48

**J. PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS.**

Para la realización del trazo proyectado se tiene estimado una duración **12 meses** de acuerdo al programa de trabajo propuesto. El inicio para la ejecución de las obras, se realizará una vez que se cuente con las autorizaciones correspondientes.

Las actividades a realizar para la construcción de las "Estación de Carburación" se desglosan en la siguiente tabla.

Tabla 16. Programa calendarizado de ejecución de obras.

*Servicio*

ETAPAS /ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN EN SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio												
Limpieza del terreno	■											
Transporte de materiales, insumos y personal	■	■										
Consumo de insumos	■	■										
Contratación de mano de obra	■	■										
<b>Construcción</b>												
Construcción de instalaciones				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Consumo de insumos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Transporte de materiales para construcción, equipo, insumos y personal			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Uso de maquinaria y equipo				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Contratación de mano de obra				■	■	■	■	■	■	■	■	■

## **K. CONCLUSIONES.**

El Proyecto "**Estación de Carburación, Puerto Escondido Oaxaca**" (**Estación de Carburación**"), se desarrollará en un predio de 2,1454.24 m<sup>2</sup> en la carretera México - Veracruz, en el Municipio de Villa El Carmen Tequexquila, en el Estado de Tlaxcala.

El Proyecto no se contrapone a ninguna de los objetivos, políticas y estrategias incluidas en los programas de desarrollo urbano, y coadyuvará en ser un detonante para el crecimiento económico de la región debido a la generación de empleos temporales y permanentes.

Por otra parte, cabe destacar que el predio donde se desarrolla el Proyecto, no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal y/o municipal.

El proyecto fue elaborado de acuerdo con las políticas de protección del medio ambiente afectando de manera mínima los recursos naturales y, la cual conlleva a la generación de empleos temporales y permanentes en sus diferentes etapas, apoyando al desarrollo económico de la población de la región.

El Proyecto se ajusta a todos y cada uno de los ordenamientos mencionados; su realización no se contrapone a las disposiciones jurídicas, ni mucho menos a las disposiciones del uso de suelo decretadas por el estado de Oaxaca, así como del municipio de **San Pedro Mixtepec**, por lo que se considera que la realización del mismo es viable.

De acuerdo con la identificación de impactos ambientales para el Proyecto, se demuestran la identificación de 47 impactos ambientales: 35 impactos para las etapas de Preparación del sitio y Construcción (28 adversos y 7 benéficos), y 12 impactos para la etapa de Operación y mantenimiento (5 adversos y 7 benéficos).

Los principales impactos ambientales del proyecto "**Estación de Carburación**" serán producidos a la vegetación principalmente exótica con algunos elementos naturales que fueron plantados en áreas verdes y en los límites del predio, por su remoción para el desarrollo del proyecto. Sin embargo el nivel de impacto esperado no es relevante, por lo que no se afecta la integridad del ecosistema circundante. De igual forma puede concluirse que las especies que serán removidas, no comprometen su existencia porque sus áreas de distribución son mayores que el área del proyecto "**Estación de Carburación**" y el propio SA, además de que los individuos no sufrirán una pérdida neta, pues a través de actividades de Rescate de vegetación considerado por el proyecto

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**  
(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitta, en el Estado de Tlaxcala).

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

"**Estación de Carburación**", serán rescatados y reubicados posteriormente dentro del mismo predio, una vez concluidas las actividades de preparación del sitio y construcción.

Se reconocieron interacciones entre las distintas obras y actividades del proyecto "**Estación de Carburación**", con diversos componentes y procesos ambientales, en los cuales se identificaron potenciales impactos ambientales, de los cuales se evaluó su significancia en el presente capítulo, concluyendo que: ninguno sobrepasa los límites legales establecidos por los instrumentos de planeación y normatividad aplicable y ninguno generará desequilibrios ecológicos que comprometan la estructura y función de los ecosistemas presentes en el predio y el SA. El impacto causado por la demolición, el desmonte, despalme y limpieza de vegetación de especies exóticas y algunos elementos naturales de árboles podrá ser recuperado y mitigado en gran medida a través de la aplicación de prácticas de restitución y reintegración de materia orgánica al suelo.

La fauna será el componente afectado en diferentes formas, a corto y mediano plazo. Primero, por el despalme, ahuyentamiento y presencia humana. Esto podrá ser recuperado y mitigable, especialmente con acciones de rescate de la escasa fauna silvestre identificada en el predio.

La mayor parte de los efectos que puede ocasionar el proyecto "**Estación de Carburación**" al ambiente se han identificado para las etapas de Preparación del sitio y Construcción; durante estas etapas los trabajos de demolición, desmonte y limpieza del sitio, además de que se incrementará de manera temporal la emisión de contaminantes atmosféricos en el área y se tendrá una generación de residuos tanto sólidos como peligrosos (en caso de derrame de aceites y/o combustibles) atípica en la zona. Sin embargo ninguno de estos impactos ha sido catalogado como relevante e irreparable, por lo que se aplicarán las medidas de mitigación propuestas para asegurar que no se provoque un desequilibrio ecológico en el área de estudio.

Las conclusiones del presente Capítulo permiten señalar que se respeta la integridad funcional de los ecosistemas, ya que como se identificó, los componentes ambientales que por sí mismos son relevantes, no serán afectados de forma significativa ya que en todos los casos las áreas de distribución de las mismas son mayores al propio SA y de forma específica se afectarían a individuos a escala local, sin que ello represente efectos negativos a poblaciones y mucho menos a especies como tales, en la escala regional.

**"Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo, para Carburación Tipo B, subtipo B.1"**

*(Carretera México - Veracruz No. 8, Colonia Mazatepec Norte, Municipio de Villa El Carmen Tequexquitla, en el Estado de Tlaxcala).*

Consecuentemente, se aportan elementos que evidencian que la conservación de la biodiversidad regional, no se verá afectada, toda vez que no se identificaron especies protegidas.

Cabe destacar que la mayoría de los impactos ambientales adversos identificados cuentan con medida de mitigación.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que el Proyecto "**Estación de Carburación,** ", es ambientalmente **Factible** siempre y cuando se apliquen las medidas de mitigación propuestas.