



**INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**“ESTACIÓN DE SERVICIO BERRIOZABAL**

**“VENDOGAS S.A DE C.V.”**

**PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EXPENDIO A VEHÍCULOS AUTOMOTORES CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 10,000 LITROS DE AGUA AL 100%.**





## Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO .....	4
I.1. Proyecto .....	4
I.1.1. Ubicación del proyecto .....	4
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto .....	5
I.1.3. Inversión requerida .....	5
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto .....	5
I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación) .....	6
I.2. Promovente .....	10
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente .....	10
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal .....	10
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones .....	10
I.3. Responsable del informe preventivo .....	11
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE .....	12
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 .....	12
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. ....	17
a). Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información: .....	17
b). Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación: 18	
b.1.). Ordenamientos Ecológicos Aplicables .....	19
b.1.1.) Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas .....	19
b.1.2) Ordenamiento Ecológico General Del Territorio .....	24
b.1.3) Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal en los Municipios de San Fernando, Berriozábal, Ocozocoautla de Espinoza y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. ....	27
b.1.4) Regiones Prioritarias .....	28
b.1.4.1. Región Marina Prioritaria (RMP) .....	28
b.1.4.2. Región Hidrológica Prioritaria (RHP) .....	28
b.1.4.3. Región Terrestre Prioritaria (RTP) .....	29
b.1.4.4. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. (AICA) .....	29
b.1.4.5. Sitios RAMSAR .....	29
b.1.5). Área Natural Protegida (ANP) .....	29



II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría. ....	29
a). Copia de la autorización en Materia de Impacto Ambiental del parque industrial del que se trate y en dónde incidirá el proyecto. ....	29
b). Copia del mapa del parque Industrial, donde se ubiquen la zonificación y usos de suelo contemplados para dicho parque, así como, donde se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo con la zonificación o usos de suelo que corresponda, identificando y describiendo la política(s), uso(s) y/o destino(s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto. ....	30
c). Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el parque industrial autorizado por esta Secretaría, así como a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que, en materia de impacto ambiental, y en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento. ....	30
III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	31
III.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA. ....	31
a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda: .....	31
b). Dimensiones del proyecto.....	32
c). Características del Proyecto. ....	34
d). Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o rural). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes. ....	35
e). Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas. ....	35
f). Presentar un Programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa deberá especificar lo siguiente:.....	36
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. ....	37
III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO. ....	41
a. Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad. ....	41
b. Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos. Anexar las memorias técnicas y de diseño de las operaciones y procesos involucrados, así como, las hojas de seguridad e las sustancias o materiales empleados. (Se anexa Hoja de seguridad). ....	42
c. Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos. ....	43
III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. ....	44
a. La representación gráfica. Esta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la	



superficie seleccionada como área de influencia (AI). .....	44
b. Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada. ....	44
c.-Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada. ....	45
d.- Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI. ....	50
III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN. ....	53
III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO. ....	69
III.7. CONDICIONES ADICIONALES. ....	71
CONCLUSIONES: .....	71
MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN: .....	71
MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN: .....	72
ANEXOS .....	75
ANEXO “A” Uso de suelo. ....	76
ANEXO “B” RFC de la empresa, Acta Constitutiva e Identificación del Representante Legal .....	77
ANEXO “C” Planos del establecimiento .....	78
ANEXO “D” Memorias Técnicas. ....	79
ANEXO “E” Programa de Obra .....	80
ANEXO “F” Reporte de la UVGLP .....	81
ANEXO “G” Formato e5. ....	82
ANEXO “H” Matriz de Leopold. ....	83
ANEXO “I” Carta de Uso de Suelo y Vegetación. ....	84

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

### I.1. Proyecto

“Construcción y operación de estación de servicio con fin específico de Gas Licuado de Petróleo para expendio a vehículos automotores “Berriozábal”.

#### I.1.1. Ubicación del proyecto.

*Proporcionar tanto en forma descriptiva como de manera gráfica (a escala adecuada y legible) la localización del proyecto, incluyendo las coordenadas geográficas correspondientes al sitio(s) seleccionado (s) para la instalación del proyecto, dicha información por su carácter jurídico y técnico.*

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

Imagen I.1- Vista satelital 2018 Google, fecha de imagen 22/01/2019 a una elevación de 904 m.



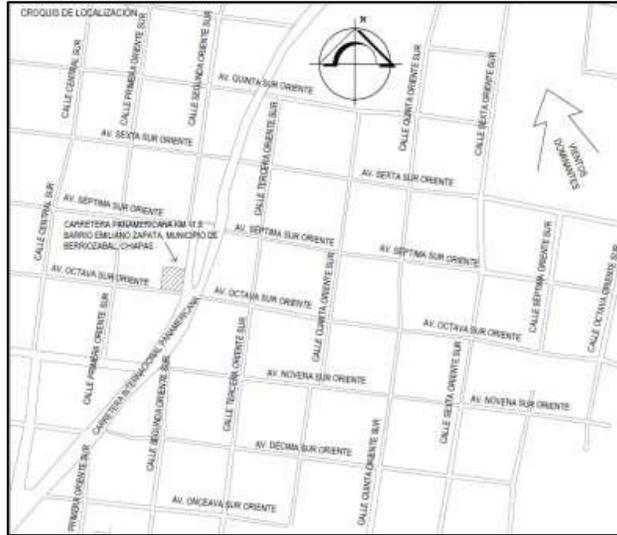
Tabla I.1- Coordenadas de la Estación de Servicio de Gas L.P.

Coordenadas geográficas WGS 84 15 Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Estación de Servicio (Gas L.P.)	471,059.00 m E	1,856,617.00 m N

**1.1.2. Superficie total del predio y del proyecto**

Proporcionar la superficie total del predio y de afectación por el proyecto.

Estación de Gas L.P. “BERRIOZABAL” de la empresa, VENDOGAS, S.A. DE C.V. ocupa un predio de: 868.31 m<sup>2</sup>



En el Apéndice “A” se anexa Factibilidad uso de suelo”

**1.1.3. Inversión requerida**

Determinar la inversión requerida para el proyecto y la destinada para las medidas de prevención y mitigación.

Se estima una inversión de **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

Se estima una inversión destinada para medidas de prevención y mitigación de

**1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto**

Indicar el número probable de empleos (directos e indirectos).

En la etapa de Construcción se generarán los siguientes Empleos: 10

En la etapa de Operación se tienen los siguientes empleos permanentes:

Empleados:	1 en lo administrativo., 3 despachadores
Total:	4
Turnos:	3 (06:30 am a 14:30pm; de 14:30 pm a 22:30 Hrs.; y de 22:30 hrs. a 06:30 am)

Total, de empleados: 10 de la Construcción y 4 de la operación y mantenimiento = 14 en total

ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

En la etapa de operación también se generan empleos indirectos, el tipo de empleo que se genera son para los proveedores de la estación de Servicio:

- Proveedores de uniformes
- Proveedores de equipo de seguridad
- Proveedores externos para el mantenimiento a las instalaciones.

**1.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).**  
 Proporcionar la duración total del proyecto.

El proyecto construcción y operación de estación de servicio con fin específico para Gas L.P. para vehículos. Incluye actividades desde preparación del sitio, construcción operación y abandono del sitio, se incluye programa de obra calendarizado.

PROGRAMA DE INVERSION PARA LA ESTACION DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO DE GAS LICUADO DE PETROLEO PARA EXPENDIO A VEHICULOS AUTOMOTORES CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 10,000 LTS DE AGUA AL 100% "BERRIOZABAL"

UBICACIÓN: AVENIDA 8A SUR ESQUINA CALLE 2A ORIENTE, BARRIO EMILIANO ZAPATA, MUNICIPIO DE BERRIOZABAL CHIAPAS.

ACTIVIDADES	IMPORTE	MESES									
		MES 1			MES 2			MES 3			
TERRACERAS	\$ 376,707.23	\$ 376,707.23									
OFICINA	\$ 173,608.03	\$ 173,608.03									
INSTALACION HIDROSANTARIA	\$ 280,695.26										
BARRERA PERIMETRAL	\$ 473,376.51										
AREAS EXTERIORES	\$ 29,730.60										
AREA DE ALMACENAMIENTO	\$ 385,367.57										
ISLETA DE SUMINISTRO	\$ 45,895.15										
ALUMBRADO	\$ 35,403.90										
OBRA MECANICA	\$ 389,707.60										
OBRA ELECTRICA	\$ 585,803.00										
SEÑALAMENTOS	\$ 12,682.00										
PROTECCION POR MEDIO DE EXTINTORES	\$ 9,540.00										
	\$ 2,044,445.47	\$ 88,993.62	\$ 113,206.02	\$ 174,576.97	\$ 225,940.71	\$ 304,736.71	\$ 304,736.71	\$ 313,794.83	\$ 382,236.54	\$ 375,128.88	\$ 348,952.14

La estación de Gas L.P se diseñará apegada a los lineamientos que señala el reglamento de la ley reglamentaria del artículo constitucional en su ramo de Distribución de Gas Licuado de Petróleo de fecha del 29 de marzo de 1960, y los lineamientos establecidos en la "Norma Oficial Mexicana" NOM-003-SEDEG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción. Publicada el jueves 28 de abril de 2005 en Diario Oficial de la Federación. Reglamentos de construcción del estado de Chiapas.

**Preparación del sitio.**

El predio consistía en un terreno el cual era anteriormente utilizado para actividades de agricultura para la preparación del terreno se pretende una nivelación excavación relleno para posteriormente colocar la carpeta asfáltica e iniciar con los desplantes de los elementos estructurales.

El desglose de las actividades se llevará a cabo despunte del terreno, nivelación terracerías, base hidráulica, carpeta asfáltica, alumbrado y equipamiento se estima un tiempo de construcción de la obra sea de 3 meses.

## **Operación.**

### **Tanques de almacenamiento**

La estación de servicio con fin específico de gas licuado de petróleo para expendio a vehículos automotores con capacidad de almacenamiento de 10,000 litros de agua al 100%, en dos recipientes de 5,000 litros de agua al 100% cada uno.

El recipiente para Estación de Servicio con Fin Específico para el Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo será diseñado y fabricado por TRINITY INDUSTRIES DE MEXICO, S. de R.L. de C.V. conforme a la Norma NOM-009-SESH-2011 con el código ASME Sección VIII; Div, 1 Edición 2013 y cuenta con bases de sustentación de fábrica

Características	Recipiente horizontal 1	Recipiente horizontal 2
Construido por:	TRINITY INDUSTRIES DE MEXICO	TRINITY INDUSTRIES DE MEXICO
Norma :	NOM-009-SESH-2011	NOM-009-SESH-2011
Capacidad:	5,000 Litros	5,000 Litros
Longitud total:	4,738 mm	4,738 mm
Diámetro exterior:	1,188 mm	1,188 mm
Forma de las cabezas:	Semiesfericas	Semiesfericas
Presión de diseño:	17.58 kg/cm <sup>2</sup>	17.58 kg/cm <sup>2</sup>
Tara:	938 kg	938 kg
No. De serie:		
Año de fabricación:		
Material de Cuerpo:	SA455	SA455
Material de Cabezas:	SA455	SA455
Medidor de flotador:	1	1
Termómetro:	1	1
Manómetro:	1 de 0 a 21 Kg/cm <sup>2</sup>	1 de 0 a 21 Kg/cm <sup>2</sup>
Válvula de llenado:	1 de 32 mm de diámetro	1 de 32 mm de diámetro
Válvula de seguridad:	1 de 32 mm de diámetro	1 de 32 mm de diámetro
Válvula de retorno de vapores:	1 de 19 mm de diámetro	1 de 19 mm de diámetro
Válvula de Maximo llenado:	1 de 6 mm de diámetro	1 de 6 mm de diámetro
Medio cople para línea de líquido:	1 de 51 mm de diámetro	1 de 51 mm de diámetro
Medio cople para retorno de líquido:	1 de 32 mm de diámetro	1 de 32 mm de diámetro
Medio cople para retorno de vapor:	1 de 19 mm de diámetro	1 de 19 mm de diámetro
Medio cople para dren de tanque:	1 de 19 mm de diámetro	1 de 19 mm de diámetro
Placa de conexión a tierra:	1	1

**Sistema de Traslado de Gas Licuado de Petróleo.**

El bombeo en Gas L.P., o de otros líquidos volátiles, requiere que el sistema sea diseñado para obtener la más baja resistencia al flujo. Lo anterior, se logra seleccionando adecuadamente, la tubería de succión, tubería de descarga, válvulas, conexiones y accesorios.

**Talleres para mantenimiento y/o instalaciones de equipos de carburación.**

No se contará dentro de la estación con talleres para necesidades propias de mantenimiento de la estación o para la instalación de equipo de carburación.

**Protección contra tránsito vehicular**

Los elementos detallados a continuación serán protegidos con postes de concreto armado de 0.20 X 0.20 m y protección en "U" (Grapas):

1. Recipientes de almacenamiento
2. Bases de sustentación
3. Bombas
4. Soportes de toma de suministro
5. Tuberías

**Accesos**

Por el acceso oeste se contará con el acceso y salida a la estación, vigilando el acceso de personas y vehículos particulares y de la misma empresa dueña de la estación.

**Equipo y accesorios**

Los equipos y accesorios que se utilizarán para el almacenamiento y el trasiego de Gas L.P. serán de las características para tal fin, a las condiciones a las cuales lo manejen.

Tubería de acero al carbón sin costura NMX-B-177-1990 o A-53 cedula 40 y cedula 80 en niples.

Bridas de acero al carbón NMX-B-177-1990 o A-53 ASA 300

Accesorios TEE, Codos de 90°, Codos de 45°, Reducciones de acero al carbón sin costura Cedula 40 NMX-B-177-1990 o A-53.

Accesorios TEE, Codos de 90°, Codos de 45°, Reducciones de acero al carbón forjado A105 de 3000 libras NMX-B-177-1990 o A-53

Válvula de exceso de flujo tipo campana con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C.

Válvula de no retroceso de flujo tipo campana con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C

Válvulas de globo roscadas con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C.

Válvulas de aguja roscadas con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C.

Válvulas de relevo hidrostático de 1/2" con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C., las cuales se colocarán en los tramos de tubería, tubería y manguera, en que pueda quedar atrapado gas líquido entre dos válvulas de cierre.

By-Pass roscado con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C.

Flexibles bridados con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C. Y bridas de acero al carbón NMX-B-177-1990 o A-53 ASA 300.

Abrazaderas para manguera con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C.

Manguera para Gas L.P. Marca Gate de alta resistencia a la abrasión y perforada para evitar la formación de ampollas, de acuerdo con la norma UL-21. con una presión de trabajo de 26.61 kg/cm<sup>2</sup> o 2.61 Mpa.

Medidor NEPTUNE con una presión máxima de trabajo de 24.6 kg/cm<sup>2</sup> (350 PSI). Las temperaturas de trabajo son de -

20 °C a +70 °C.

Válvulas para el llenado de carburación con una presión máxima de trabajo de 28.12 kg/cm<sup>2</sup> (400 WOG). Las temperaturas de trabajo son de -20 °C a +70 °C.

Gaspar

Bomba BLACKMER armada con motor de 5 HP a prueba de explosión trifásico a 650 RPM con gasto de 62 g/min y una presión diferencial de 36 psi.

## I.2. Promovente

*Nombre o razón social (para el caso de personas morales incluir copia del acta constitutiva de la empresa, y en su caso, la más actualizada).*

**Razón Social:** VENDOGAS S.A. DE C.V.

**RFC:** VEN930917QT2

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

**Municipio:**

**Correo:**

Se anexa en el Apéndice "B" al presente documentos legales:

- Copia simple de Acta Constitutiva.

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

**RFC de la empresa:** VEN930917QT2

En el Apéndice "B" se anexa una copia simple de RFC de la empresa.

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

*(Anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.*

Representante Legal: **José Manuel Damiano Poumian**

Cargo en la empresa: **Representante legal**

RFC de Representante Legal: Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

En el Apéndice "B" se anexa al presente, la siguiente documentación legal:

- Poder notarial del representante legal
- Copia simple de Identificación Oficial del representante legal

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

*(Este apartado es imprescindible y resulta importante que los datos vertidos en el sean correctos, actualizados y suficientes, toda vez que esta dirección se remitirán las comunicaciones oficiales, en caso de cambio de domicilio deberán hacerlos del conocimiento de esta secretaria quién determinará lo conducente) y deberá incluir lo siguiente:*

• Razón Social: **VENDOGAS S.A. DE C.V.**

• RFC: **VEN930917QT2**

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

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

**I.3. Responsable del informe preventivo**

Nombre o razón social: STRATEGIC BUSINESS CONSULTING AND SERVICES, S.A. de C.V.

Registro federal de contribuyentes: SBC141202NJ9

Nombre del responsable técnico del estudio: MTRO. JUAN CARLOS SÁNCHEZ LARA

RFC de responsable del estudio:

CURP del responsable de informe:

Profesión del responsable del Estudio Ingeniero Químico

Cédula profesional de responsable del estudio. 2191342

Dirección del responsable del estudio

Teléfono y Fax

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional, Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

### *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*

Las NOM vigentes del Sector Ambiental se clasificaron en las siguientes materias: Contaminación del Agua, Contaminación por Ruido, Emisiones de Fuentes Fijas, Emisiones de Fuentes Móviles, Impacto Ambiental, Lodos y Biosólidos, Medición de Concentraciones, Metodologías, Protección de Flora y Fauna y Residuos y Suelos.

#### **Normas en materia ambiental aplicable para el proyecto.**

- **NOM-001-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- **NOM-002-SEMARNAT-1 996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada.
- **NOM-003-SEMARNAT-1997.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.
- **NOM-004-SEMARNAT-2002.** Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.
- **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- **NOM-054-SEMARNAT-1993.** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.
- **NOM-161-SEMARNAT-2011.** Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- **NOM-165-SEMARNAT-2013.** Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.
- **NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.** Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.
- **NOM-081-SEMARNAT-1994.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

- 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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2002,** Estaciones de Gas L.P. para carburación con almacenamiento fijo. Diseño y Construcción.
- **ACUERDO** por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al 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.

NORMA OFICIAL	TEXTO	VINCULACIÓN
NOM-041- SEMARNAT -2006	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-044- SEMARNAT -2005	Establecen los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-045- SEMARNAT -2003	Establece los límites máximos permisibles de opacidad en el humo proveniente del escape de vehículos automotores nuevos y en circulación que utilizan diésel como combustible.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-047- SEMARNAT -1993	Establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la seguridad de los niveles de emisión de contaminantes, provenientes de vehículos automotores en seguridad que usan gasolina, Gas Licuado de Petróleo, Gas Natural y otros combustibles alternos	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad	Identificará sus residuos con base en lo señalado en el punto 6, procediendo a compararlos con los listados del 1 al 5 y en función a su naturaleza llevará a cabo su disposición a través

**ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".**

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano  
Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

	al ambiente.	<p>de empresas autorizadas por la SEMARNAT.</p> <p>Para el control de los residuos peligrosos generados en las áreas operativas, se utilizarán contenedores identificados por letrero y color, siendo periódicamente supervisados para garantizar que no se efectúa la mezcla de éstos con residuos no peligrosos. Al llegar a su máxima capacidad, éstos se trasladarán al almacén temporal de residuos peligrosos. Los contenedores contarán con una etiqueta que contiene la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del residuo.</li> <li>• Código del residuo, si aplica.</li> <li>• Empresa gestora (dirección y teléfono).</li> <li>• Fecha de envasado.</li> </ul> <p>Código SIMAR.</p> <p>Para los residuos que se generen, se contará con un almacén de residuos peligrosos separados de otras áreas, dotado de ventilación, iluminación, paredes y pisos de materiales incombustibles. Para su control, la organización se instrumentará una bitácora en la que lleve el registro de las entradas y salidas de residuos peligrosos. Guardando los manifiestos de entrega, transporte y disposición de residuos. Si el residuo no se encuentra listado. Se caracterizará mediante el análisis CRIT a través de un laboratorio acreditado.</p>
<b>NOM-076- SEMARNAT -1995</b>	Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono óxido de nitrógeno provenientes del escape así como también de hidrocarburos vaporizados provenientes de sistemas combustibles que usan gasolina, Gas Licuado de Petróleo, Gas Natural y otros combustibles alternos.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
<b>NOM-080- SEMARNAT -1994</b>	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape, de vehículos de auto transporte en seguridad en y sus métodos de medición.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
<b>NOM-081- SEMARNAT-1994</b>	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	A fin de satisfacer, el presente lineamiento, la TAR se albergará en un área semicerrada y delimitada, de tal manera que los muros de las instalaciones fungan como barreras atenuadoras de las ondas sonoras, en tanto que el resto del predio que se mantendrá sin uso servirá como área de amortiguamiento; por lo que para corroborar el nivel sonoro que emita la estación y su apego a la norma, se efectuará el monitoreo de ruido perimetral.
<b>NOM-086-SEMARNAT-SENER-2005</b>	Especificación sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles, líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles	A fin de cumplir, el presente lineamiento, y su apego a la norma, se efectuará el monitoreo de ruido perimetral.
<b>NOM-124-SEMARNAT -1999</b>	Especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio	El proyecto se concibe desde su planeación en apego a lo establecido en la norma, habiéndose elaborado los planos; Planométrico, civil, mecánico, eléctrico, y contra incendio; los cuales forman parte del presente informe preventivo. Se desarrollaron las memorias de los proyectos civil, mecánico, eléctrico y contra incendio. Cada memoria contiene una descripción general y los datos usados como base para cada especialidad, los cálculos haciendo mención de las normas, reglamentos y/o referencias empleados.

**ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".**

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

<b>NOM-001-STPS-1993</b>	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.	Se efectuará la verificación de las instalaciones, a fin de identificar el estado que guardan las mismas, y en caso de observar condiciones inseguras, se atenderán quedando registradas en la bitácora de operación y mantenimiento de la Estación.
<b>NOM-002-STPS-2010.</b>	Condiciones de seguridad – Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	Como parte de las labores inmersas en el Programa para la Prevención de Accidentes, se incluye dentro del Programa la Capacitación e instrucción relativa a las brigadas para la atención de emergencias, tales como; de primeros auxilios, contra incendio, evacuación, búsqueda y rescate, entre otras.
<b>NOM-004-STPS-1994.</b>	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinarias, equipos y accesorios en los centros de trabajo.	El Proyecto de la Estación, consciente de que el proyecto corresponde a uno catalogado como de alto riesgo, implementará en su fase operativa y de mantenimiento una serie de medidas de seguridad, que difundirá mediante procedimientos e instructivos que garanticen la seguridad en maquinarias, equipos y accesorios a utilizar.
<b>NOM-005-STPS-1998.</b>	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	La empresa promovente tiene previsto difundir los procedimientos operativos a través de carteles en las diferentes áreas de trabajo.
<b>NOM-010-STPS-1999.</b>	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.	Manejo de residuos peligrosos por parte de las empresas que le dan disposición final. Las instalaciones mecánicas (líneas de Gas L.P.) estarán provistas de una serie de válvulas que permitirán la interrupción del flujo, tanto en condiciones normales de operación como ante una emergencia (válvulas de seguridad). El diseño y obra civil de la futura Estación de Gas L.P., todas las áreas serán edificadas con materiales incombustibles.
<b>NOM-011-STPS-1994.</b>	Relativa a las condiciones de Seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se dotará al personal de uniforme de algodón y zapatos de seguridad y el uso del equipo de protección personal básico y/o específico por parte de los trabajadores
<b>NOM-017-STPS-1994.</b>	Relativa al equipo de protección para los trabajadores en los centros de trabajo	Se dotará al personal de uniforme de algodón y zapatos de seguridad y el uso del equipo de protección personal básico y/o específico por parte de los trabajadores
<b>NOM-018-STPS-2000.</b>	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	Los tanques de almacenamiento fijos serán rotulados con el sistema de identificación de peligros y riesgos de las sustancias peligrosas, correspondiente al modelo de rombo. Se contará además con las hojas de datos de seguridad del Gas L.P. y de las sustancias que se requieran para las actividades de mantenimiento. Implementar un programa de capacitación, por la empresa, que incluirá el tema relativo al sistema de identificación y comunicación de peligros y riesgos.
<b>NOM-020-STPS-2010</b>	Recipientes sujetos a presión y calderas – Funcionamiento – Condiciones de seguridad.	En cumplimiento a los requisitos establecidos que se citan en el presente punto de la norma y en caso de existir alguna variante considerará las del Funcionamiento y Condiciones de seguridad.
<b>NOM-026-STPS-1994</b>	Seguridad, colores y su aplicación	Como parte del proyecto, se incluye la instalación de señalamientos encaminadas a la seguridad y mecanismos para la atención de emergencias. Colocándose señales prohibitivas y restrictivas, como, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibido fumar.</li> <li>• Prohibido el paso.</li> <li>• No correr.</li> <li>• No empujar.</li> <li>• Señales de obligación.</li> </ul>

**ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".**

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano  
Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro obligatorio para acceso.</li> </ul> <p>En cuanto a la codificación de tuberías se aplicará el sistema de identificación establecido en la NOM-001-SEDG-1996, siendo esta el principal marco regulatorio que rige a la Estación de servicio de Gas L.P.</p>
<b>NOM-027-STPS-2003</b>	Condiciones de seguridad en corte y soldadura	Se dotará al personal de uniforme de algodón y zapatos de seguridad y el uso del equipo de protección personal básico y/o específico por parte de los trabajadores
<b>NOM-028-STPS-2002</b>	Organización del trabajo - Seguridad en los procesos de sustancias químicas	Dentro de las actividades administrativas de la empresa promovente, se prevé la elaboración e implementación del Programa de Capacitación. Las instalaciones mecánicas (líneas de Gas L.P.) estarán provistas de una serie de válvulas que permitirán la interrupción del flujo, tanto en condiciones normales de operación como ante una emergencia (válvulas de seguridad).
<b>NOM-030-STPS-2009</b>	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo. provisión y distribución de señalamientos preventivos, prohibitivos y restrictivos encaminados a dar a conocer las medidas de seguridad implementadas, tales como: el no fumar, no hablar por teléfono celular, no generar fuentes de ignición, mantener el motor apagado, etc.
<b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2004,</b>	Estaciones de GAS L. P. para carburación. Diseño y construcción.	El proyecto se concibe desde su planeación en apego a lo establecido en la norma, habiéndose elaborado los planos; Planométrico, civil, mecánico, eléctrico, y contra incendio; los cuales forman parte del presente estudio. Se desarrollaron las memorias de los proyectos civil, mecánico, eléctrico y contra incendio. Cada memoria contiene una descripción general y los datos usados como base para cada especialidad, los cálculos haciendo mención de las normas, reglamentos y/o referencias empleados.
<b>NOM-025-SCFI-1993</b>	Especificaciones para el diseño, construcción, operación y seguridad de estaciones de Gas L.P. con almacenamiento fijo	Se conceptualizará y se considerará en el proyecto eléctrico, por lo que se ha previsto su diseño conforme a la norma, lo cual, ha quedado avalado por una unidad de verificación en instalaciones eléctricas cuyo dictamen constata la observancia referida a los lineamientos de la norma.
<b>NOM-003-SECRE-2002</b>	Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos	Se conceptualizará y se considerará en el proyecto eléctrico, por lo que se ha previsto su diseño conforme a la norma, lo cual, ha quedado avalado por una unidad de verificación en instalaciones eléctricas cuyo dictamen constata la observancia referida a los lineamientos de la norma.
<b>NOM-001-SEDE-2012</b>	Norma Oficial Mexicana, "Instalaciones Eléctricas (Utilización)	Se conceptualizará y se considerará en el proyecto eléctrico, por lo que se ha previsto su diseño conforme a la norma, lo cual, ha quedado avalado por una unidad de verificación en instalaciones eléctricas cuyo dictamen constata la observancia referida a los lineamientos de la norma.
<b>NOM-EM-005-ASEA-2017</b>	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 los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Clasificará sus residuos en función a su naturaleza llevará a cabo su disposición a través de empresas autorizadas. Para el control de los residuos de manejo especial, generados en las áreas operativas, administrativas y mantenimientos, se utilizarán contenedores identificados, siendo periódicamente supervisados para garantizar que no se efectúa la mezcla de éstos con residuos peligrosos y no peligrosos. Al llegar a su máxima capacidad éstos se hará su disposición. Los contenedores contarán con una etiqueta que contiene la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del residuo generado. (Orgánico e Inorgánico)</li> <li>Código (si aplica.)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa encargada de su disposición (dirección y teléfono). Para los residuos que se generen, se contará con un área para su almacenaje temporal posterior a su disposición o destino final.</li> </ul>
<b>NOM-003-SEDG-2002</b>	Estaciones de Gas L.P. para carburación con almacenamiento fijo. Diseño y Construcción.	El proyecto civil fue diseñado bajo esta norma, se cuenta con memoria civil fue avalado y realizada por ingenieros especializados en construcción.
<b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La Estación, se apegará al cumplimiento con los límites permisibles y demás condicionantes que se establezcan en el permiso de descarga.
<b>NOM-002-SEMARNAT-1996</b>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	La Estación, se apegará al cumplimiento con los límites permisibles y demás condicionantes que se establezcan en el permiso de descarga.

**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.**

Se hace mención que, el predio y sus actividades cuentan con Licencia de Uso de Suelo otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal 2018-2021 de Berriozábal, que según al Plan de Desarrollo Urbano del estado determina que el uso propuesto es factible.

Hoy en día, Berriozábal resiente los cambios ambientales suscitados en el marco regional, por la influencia de Tuxtla Gutiérrez, generando impactos en su funcionamiento cotidiano. Por ello, este Programa de Desarrollo Urbano se realiza desde un enfoque urbano-ambiental para regular el ordenamiento del territorio local, para así fortalecer las condiciones de su viabilidad biofísica encaminándola hacia la sustentabilidad. De esta manera se atenderán las demandas existentes en sus diferentes rubros, buscando aminorar progresivamente las deficiencias actuales y atendiendo oportunamente las necesidades de los próximos años.

La importancia del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Berriozábal, Chiapas 2015-2040, es la de ser un instrumento rector para ordenar el presente y planear el futuro bajo un marco de políticas que son parte de una estrategia urbana integral que toma en consideración aspectos fundamentales para fortalecer e impulsar la economía, así como el manejo adecuado de los recursos naturales.

**a). Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:**

- *Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del Plan en cita*

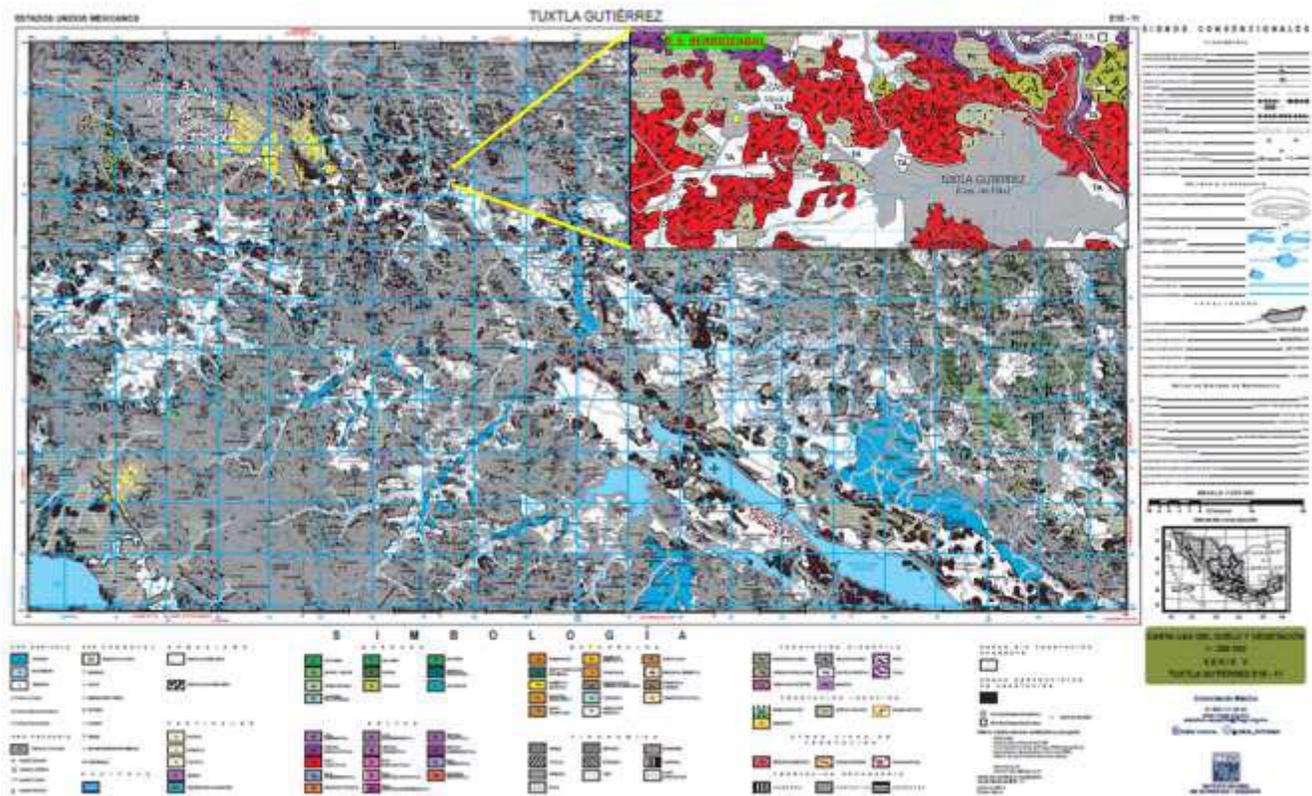
No aplica

- *Copia del plano del plan en cuestión, donde se indiquen las áreas de zonificación primaria y secundaria en las que se pretende ubicar el proyecto.*

En el Apéndice "A" se anexa Factibilidad de Uso de suelo, donde se ubicará el proyecto.

Carta de uso de suelo y vegetación 1:250,000 Tuxtla Gutiérrez Chiapas, El Proyecto se encuentra ubicado dentro de la

mancha urbana del Municipio de Berriozábal, Chiapas, con un área con vegetación arbustiva del tipo secundaria y herbáceas.



- *Identificación, análisis y conclusión de la manera en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el plan parcial de desarrollo urbano, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, están incluidas en el plan o programa parcial.*

Al respecto, se menciona que las obras y actividades del presente proyecto que se realizarán no se encuentran prevista en un parque o zona industrial que haya sido evaluado o esté incluido en algún plan o programa parcial de desarrollo urbano de la localidad.

**b). Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:**

- *Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del ordenamiento de referencia.*

No aplica

- *Copia del mapa del modelo del ordenamiento ecológico, donde se ubiquen la o las unidades de gestión ambiental (UGA) y se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo a la UGA que corresponda, identificando y describiendo la política (s), uso (s), y/o destino (s), así como, los criterios y*

lineamientos que le correspondan al proyecto.

**b.1.). Ordenamientos Ecológicos Aplicables**



**b.1.1.) Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas.**

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), del sitio en cuestión, y de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas; el sitio en cuestión se encuentra clasificado dentro de la **UGA 63, con Política de Aprovechamiento**.

Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios	estado
Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas	Local	63		Aprovechamiento			estatalchi

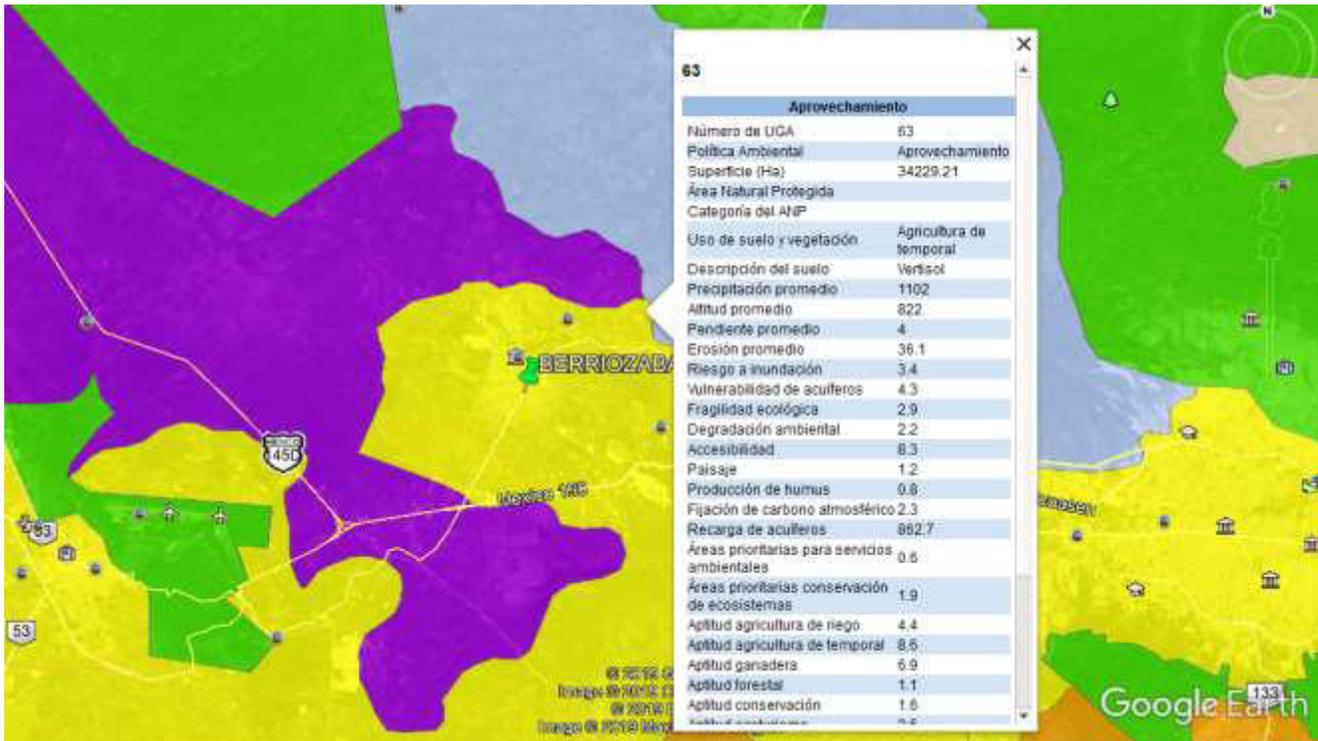
El Programa de OET es un documento que contiene los objetivos, prioridades y acciones que regulan o inducen el uso del suelo y las actividades productivas de una región. De acuerdo con el Reglamento de la LGEEPA en materia de OET (DOF 2003), está integrado principalmente por dos elementos: un modelo de ordenamiento que incluye la regionalización del área a ordenar y los lineamientos ecológicos aplicables a cada una de las regiones definidas y las estrategias ecológicas que, para cada una de las regiones identificadas en el modelo, resultan de la integración de los objetivos, acciones y proyectos, así como de los responsables de realizarlos (SEMARNAT, 2007).

**Objetivos**

- Contribuir a la construcción de índices e indicadores para evaluar los efectos de las actividades sectoriales, bajo los lineamientos de aptitud de uso del suelo.
- Caracterizar y analizar los patrones de ocupación del territorio.
- Elaborar un diagnóstico temático de los diferentes elementos naturales, sociales y económicos que conforman la ocupación espacial del territorio y el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales del Estado.
- Elaborar un modelo de OET para el Estado.



65	A.	Lograr un desarrollo sustentable de las actividades agropecuarias, aumentando su productividad, mitigando los impactos ambientales que generan, fomentando la creación de agroecosistemas y manteniendo la superficie actual ocupada (25, 100 ha). (producción por ha, número de proyectos de agroecosistemas)	Actividades agropecuarias	Agricultura, Ganadería, Agroturismo, Ecoturismo, Turismo, Plantaciones	Forestal (respetando la vegetación natural conservada y limitado a plantaciones forestales comerciales), infraestructura (evitando afectar la vegetación natural conservada o perturbada), Asentamientos humanos (fomentando su planificación y sin crecimiento sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y de riesgo), Acuicultura (preferentemente con especies nativas o con medidas de prevención de escape de ejemplares en caso de especies exóticas), Minería (con medidas de mitigación, compensación y con restauración del sitio al final del periodo de explotación), Pesca (con restauración de los cuerpos de agua), Industria (agroindustrias e industrias poco contaminantes a no menos de 1 km de cuerpos de agua y humedales así como de asentamientos humanos. Toda industria deberá contar con medidas para la prevención de contaminación del suelo, agua y aire, sitios definidos para la disposición final de cualquier desperdicio resultante, remediación de cualquier impacto ambiental originado en dicha industria)	AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, 8, 14, 16, AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, 25, 27, 29, AG11, AT1, AT2, AT3, AR1, 32, 33, 34, AR2, AR3, AR4, ACL, GA1, 36, 38, 41, GA2, GA3, GA4, GAS, CC1, 42, 43, 44, CC2, CC3, CC4, CC5, CC6, 45, 46, 52, CC7, CC8, CC9, AH1, AH2, 58, 59, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AU1, AU2, AU3, AU4, AU5, AU6, AU7, AU8, AU9, AU10, AU11, AU12, AU13, FO1, FO2, FO3, FO4, CA1, CA2, CA3, CA4, ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, IV1, IV2, EX1, EX2, EX3, EX4,
----	----	--	---------------------------	--	--	--



### Política de Aprovechamiento.

La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Aplica en aquellas unidades donde los sectores con mayor aptitud son actividades productivas rentables que promueven un adecuado desarrollo económico de bajo impacto y cuyos lineamientos ecológicos se encuentran enfocados a la promoción de actividades altamente rentables y amigables con el medio.

### Criterios para asentamientos humanos (AH).

Criterios		Respuesta al criterio
AH3	Se evitará la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desecho sólido en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural.	La estación de servicio de Gas L.P, contará con drenaje dirigido a la descarga municipal
AH4	N/A	N/A
AH5	Se promoverá que la población con menos de 2,500 habitantes dirija sus descargas hacia letrinas o dependiendo de las características del medio en que se asientan, establezcan sistemas alternativos (por ejemplo, entramados de raíces) para el manejo de las aguas residuales.	N/A
AH6	Se deberá contar con estudios de riesgos naturales para prevenir en áreas contiguas a cuerpos de agua para el establecimiento de asentamientos.	El predio en cuestión solo se asientan comercios al por menor y servicios carreteros.

**ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".**

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano  
Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

<b>AH7</b>	Se evitará el desmonte de la cobertura vegetal en áreas contiguas a cuerpos de agua para el establecimiento de asentamientos.	La vegetación del sitio es secundaria cobertura vegetal originada, se cree que es por las anteriores actividades designadas en el uso del suelo.
<b>AH8</b>	Se mejorará la accesibilidad a las comunidades más aisladas mejorando la vialidad y los transportes y acercando los servicios de salud educación y telecomunicaciones.	La estación de servicio de Gas L.P, por medio de servicios comercialización de Gas L.P. para carburación.
<b>AH9</b>	Se establecerán los programas y se tomarán acciones concertadas e integrales para la prevención y la intervención en caso de peligros hidrometeorológicos y la restauración de las áreas afectadas.	<b>N/A</b>

<b>Crterios</b>		<b>Respuesta al criterio</b>
<b>IF1</b>	Se evitará la realización de caminos vecinales sobre áreas inundables y pantanos	No aplica la estación de servicio de Gas L.P, Cuenta con diseño mecánico y civil para la prevención a inundaciones como inclinaciones, canaletas, etc.
<b>IF2</b>	Toda obra o actividad productiva que implique cambio de uso de suelo se deberán realiza fuera de las áreas de recarga y descarga natural de los acuíferos	No se realizará algún tipo de cambio de uso del suelo, el proyecto no se encuentra ubicado dentro de una zona de acuíferos
<b>IF3</b>	En las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos, o nuevos proyectos que modifiquen la cobertura natural se deberá evitar comprometer la biodiversidad y preservar las especies endémicas, amenazadas en peligro de extinción la biodiversidad cuando los cambios en la cobertura vegetal provocan fragmentación o pérdida del habitat en el que habiten las especies, a tal grado que limiten su distribución y procesos reproductivos.	Se realizará únicamente el desmonte necesario para las áreas que así lo requieran. Antes de realizar actividades de desmonte y/o despalme para la preparación del terreno, se extraerá y trasplantará los ejemplares florísticos que así lo requieran. Con el fin de perjudicar a la fauna en el sitio, se facilitará el escape libre de transito de fauna silvestre que pudiera presentarse en el área, durante el desarrollo de actividades de preparación de terreno.
<b>IF4</b>	En las áreas implicadas en la construcción de infraestructura, como puentes bordos, carreteras (zona de desplante, blancos de material, bancos de extracción, zonas de tiro y de campamentos de apoyo), terracerías, veredas, puertos, muelles, canales o cualquier otro tipo de infraestructura se deberán incluir medidas de preservación de la integridad de los flujos hidrológicos para niveles ordinarios y extraordinarios de inundación y la conservación de vegetación natural.	Se incluye, medidas de mitigación y plan de Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control. Tareas, controles y responsabilidades, durante la construcción y operación.
<b>IF5</b>	Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos	Se conservará la vegetación natural a los alrededores del predio.

IF6	En las acciones para deshierbar los derechos de vía de las carreteras se deberá evitar la quema, el uso de plaguicidas persistentes y no persistentes (herbicidas, insecticidas y rodenticidas) para impedir la contaminación del suelo y manto freático, afectación de fauna benéfica y alteración de redes tróficas.	No se cuenta con algún plan de control de plagas
IF7	No se permite la obstrucción y desviación de escurrimientos pluviales para la construcción de obras de ingeniería con excepción de las requeridas para captación almacenamiento y recarga de acuíferos.	El proyecto no influye en el paso de escurrimientos.
IF8	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos y obras de infraestructura deberán utilizar materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, así mismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados.	N/A
IF9	Las autoridades competentes federal o estatal que se lleve a cabo la extracción de arena de las playas como material de construcción, relleno o para la creación de playas artificiales	N/A

<b>Criterio</b>		<b>Estrategia</b>
IN 1	Se promoverá que las actividades industriales contemplen técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su rehúso y reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	El proyecto contará con servicios de recolección de basura, así como la contratación y autorización como generador de residuos peligrosos la empresa deberá de contar con proveedores autorizados para el manejo y disposición final de los residuos.
IN 2	Se promoverá que las industrias difundan por diversos medios a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y participen en la implementación de los planes de contingencia correspondientes	La estación de servicio de Gas L.P, implementara instrucciones operativas durante las actividades, también cuenta con planes de contingencia y emergencia para actuar en caso de simulacro.
IN 3	Se promoverá que las autoridades competentes verifiquen periódicamente los planes de contingencia de las industrias, así como el correcto funcionamiento de estas y sus programas de seguridad.	La estación de servicio de Gas L.P, cuenta con programa de prevención de accidentes, así mismo se estará implementando el Sistema de seguridad operacional con el fin de mitigar prevenir impactos significativos y relevantes en gestión de riesgos laborales.
IN 4	Se promoverá que las autoridades competentes verifiquen que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas cumplan con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables	La estación de servicio de Gas L.P., cuenta con programa de prevención de accidentes, así mismo se estará implementando el Sistema de seguridad operacional con el fin de mitigar prevenir impactos significativos y relevantes en gestión de riesgos laborales.

**ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".**

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano  
Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

IN 5	Las autoridades competentes instrumentarán programas de monitoreo ambiental en el desarrollo de actividades potencialmente contaminantes, para regular la calidad ambiental del sitio y de los ecosistemas aledaños	Se implementará a futuro el nuevo Sistema De Administración De Seguridad Industrial, Seguridad Operativa Y Protección Al Medio Ambiente (SASISOPA), con el fin de promover el cumplimiento legal administrativo y de seguridad ante esta dependencia.
IN 6	Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, mismas que no deberán rebasar los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	El proyecto no contará con fuentes emisoras, no se emitirán contaminantes a la atmosfera.
IN 7	La autoridad competente verificará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas) cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	La estación de servicio de Gas L.P. no descargará aguas residuales tipo industrial, se descargará sanitaria y limpieza de oficinas

***b.1.2) Ordenamiento Ecológico General Del Territorio***

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), del sitio en cuestión, y de acuerdo con el Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Región Ecológica **16.21** Unidad Biofísica Ambiental (**UAB**) **81** nombre de la UAB **Altos de Chiapas** con política ambiental **Restauración, Preservación y Aprovechamiento sustentable**.

Region Ecológica	Unidad Biofísica Ambiental (UAB)	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo
16.21	81	Altos de Chiapas	16	Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable	Muy Alta	Forestal - Turismo	Poblacional

**ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".**

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

	<b>REGIÓN ECOLÓGICA: 16.21</b>		
	<b>Unidad Ambiental Biofísica que la compone:</b> 81. Altos de Chiapas.		
	<b>Localización:</b> Centro este y oeste de Chiapas		
	<b>Superficie en Km<sup>2</sup>:</b> 12,769.04 Km <sup>2</sup>	<b>Población Total:</b> 1,629,346 hab	<b>Población Indígena:</b> Altos de Chiapas

<b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b>	<b>Crítico. Conflicto Sectorial Bajo.</b> No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de baja a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es Forestal, Pecuario y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 74.6. Alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
---	---

<b>Escenario al 2033:</b>	<b>Muy crítico</b>
<b>Política Ambiental:</b>	<b>Restauración, preservación y aprovechamiento sustentable</b>
<b>Prioridad de Atención:</b>	<b>Muy alta</b>

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
81	Forestal - Turismo	Poblacional	Agricultura - Ganadería	Minería - Pueblos Indígenas - Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

**Estrategias. UAB 81**

**Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio**

<b>A) Preservación</b>	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente informe, contiene una descripción del ambiente, fuentes de emisión de

**ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".**

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

		contaminantes, impactos generados y las acciones o medidas para su prevención y/o mitigación en el sitio.
<b>B) Aprovechamiento sustentable</b>	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y/o recursos naturales en el sitio.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades en materia agrícola en el sitio.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de recursos forestales en el sitio.
<b>C) Protección de los recursos naturales</b>	12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo a las acciones y/o medidas preventivas y de mitigación que se describen en el presente informe.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades agrícolas en el sitio.
<b>D) Restauración</b>	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de restauración en materia forestal y/o agrícola en el sitio
<b>E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.</b>	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades mineras en el sitio.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional	Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.
	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).	Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>		
<b>A) Suelo urbano y vivienda</b>	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
<b>B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias</b>	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
<b>C) Agua y saneamiento</b>	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que los servicios de agua potable serán suministrados, en los términos establecidos en el presente informe.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes
<b>E) Desarrollo social</b>	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes
	34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes
	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades

**ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".**

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

	adversos.	competentes.
	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.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, 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.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>		
<b>A) Marco jurídico</b>	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
<b>B) Planeación del ordenamiento territorial</b>	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán con los lineamientos y disposiciones establecidos en los ordenamientos territoriales de los tres niveles de gobierno, de conformidad con lo establecido en el presente informe

***b.1.3) Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal en los Municipios de San Fernando, Berriozábal, Ocozocoautla de Espinoza y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.***

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), del sitio en cuestión, y de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal en los Municipios de San Fernando, Berriozábal, Ocozocoautla de Espinoza y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; el sitio en cuestión se encuentra clasificado dentro de la **UGA 19**.

Este programa fue Publicado en el Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de Chiapas No. 223, el 24 de marzo de 2010 y tiene como principal objetivo el regular o inducir el uso de suelo y las diversas actividades productivas que se encuentran dentro de la subcuenca del Río Sabinal, la cual se ubica dentro de los municipios de San Fernando, Berriozábal, Ocozocoautla de Espinoza y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Está representado en un sistema de información geográfica, que integra 92 Unidades de Gestión Ambiental y sus respectivos criterios ecológicos. Las políticas de uso territorial aplicables a las UGA son Aprovechamiento, Aprovechamiento-Restauración, Aprovechamiento-Conservación, Conservación, Conservación-Aprovechamiento, Preservación, Restauración. Restauración Aprovechamiento y Restauración -Conservación. Las modalidades de uso de suelo son: predominante, compatible, condicionado e incompatible.

El predio donde se ubica el proyecto se localiza dentro del territorio del municipio de Berriozábal Chiapas, y el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) que provee SEMARNAT indica que el área del proyecto se encuentra bajo la regulación del presente ordenamiento.

ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130



OE del Municipio de Río Sabinal							
Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios	estado
Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal en los Municipios de San Fernando, Berriozábal, Ocozocotila de Espinoza y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	Local	19		Aprovechamiento			subriosabinalch

**b.1.4) Regiones Prioritarias.**

**b.1.4.1. Región Marina Prioritaria (RMP).**

El sitio del proyecto NO se encuentra dentro de una Región Marina Prioritaria.

**b.1.4.2. Región Hidrológica Prioritaria (RHP).**

El sitio del proyecto NO se encuentra dentro de una Región Hidrológica Prioritaria.

**b.1.4.3. Región Terrestre Prioritaria (RTP).**

El sitio del proyecto NO se encuentra dentro de una Región Terrestre Prioritaria.

**b.1.4.4. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. (AICA)**

El sitio del proyecto NO se encuentra dentro de una Área de Importancia para la Conservación de las Aves.

**b.1.4.5. Sitios RAMSAR**

El sitio del proyecto NO se encuentra dentro de un sitio RAMSAR.

**b.1.5). Área Natural Protegida (ANP).**

El sitio del proyecto no se encuentra dentro de una Área Natural Protegida (ANP).

- *Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico autorizado por esta Secretaría, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.*

El presente proyecto de Estación de Servicio, se ingresará este Informe Preventivo en materia de Impacto Ambiental ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y seguirá los términos y condiciones que se deriven hasta la aprobación de los documentos.

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

**a). Copia de la autorización en Materia de Impacto Ambiental del parque industrial del que se trate y en dónde incidirá el proyecto.**

No aplica, la obra no se encuentra ubicada en un parque industrial.

*Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos según corresponda: Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate una coordenada UTM.*

ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130



Coordenadas Geográficas UTM 15 Q / WGS 84		
A	471,051.06m E	1,856,641.56m N
B	471,075.15m E	1,856,638.59m N
C	471,071.54m E	1,856,611.10m N
D	471,047.24m E	1,856,613.16m N

**b). Copia del mapa del parque Industrial, donde se ubiquen la zonificación y usos de suelo contemplados para dicho parque, así como, donde se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo con la zonificación o usos de suelo que corresponda, identificando y describiendo la política(s), uso(s) y/o destino(s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto.**

No aplica, el proyecto no se ubica en un parque industrial

**c). Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el parque industrial autorizado por esta Secretaría, así como a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que, en materia de impacto ambiental, y en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.**

No aplica, el proyecto no se ubica en un parque industrial

### III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

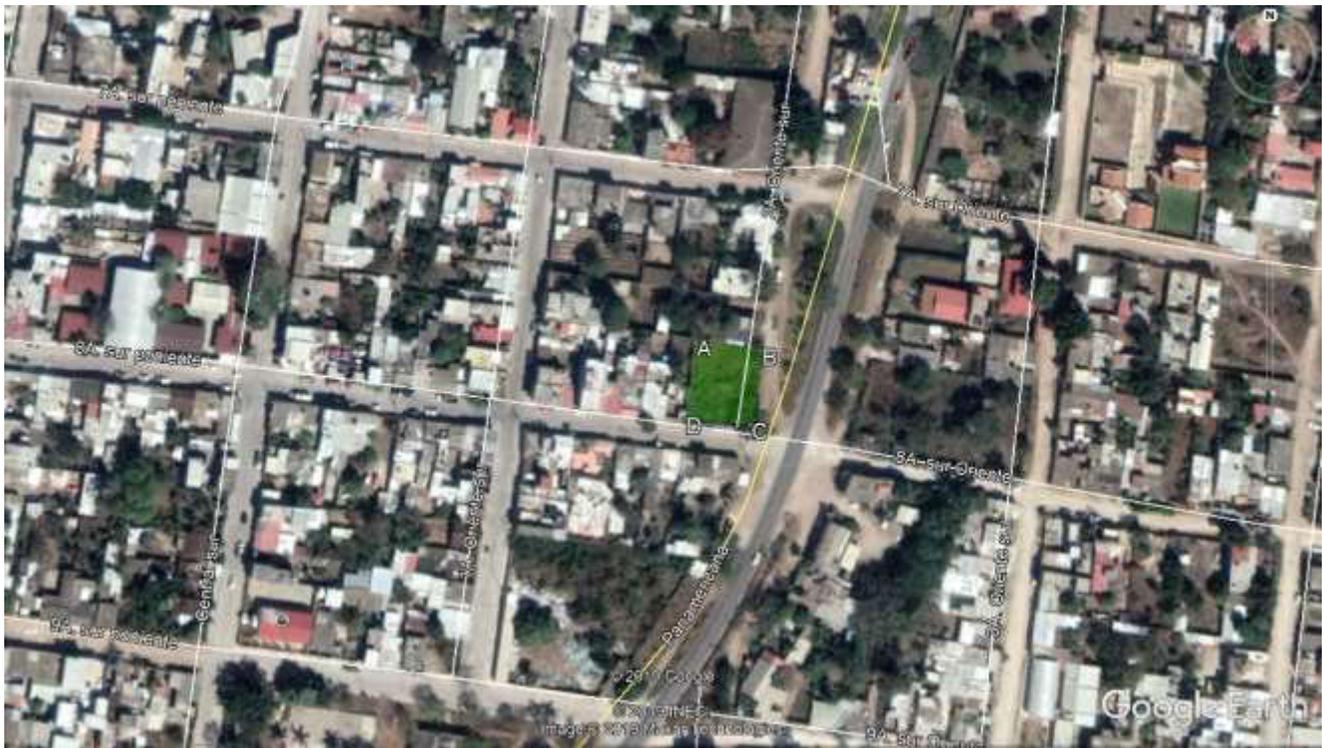
Describir las características particulares del proyecto de que se trate, conforme al tipo de obra y/o actividad que esté relacionado con lo previsto en el Artículo 28 de la LGEEPA y 5 de su REIA, así como las acciones o infraestructura asociada o provisional que se requieran para su ejecución, para lo cual se deberá incluir lo siguiente:

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

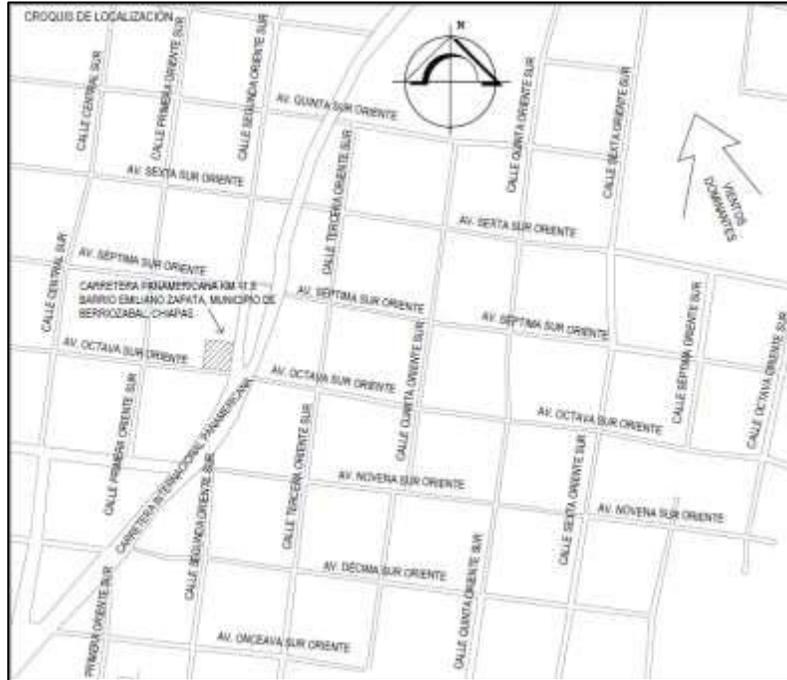
- Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate de una coordenada UTM.

Coordenadas Geográficas UTM 15 Q / WGS 84		
<b>A</b>	471,051.06m E	1,856,641.56m N
<b>B</b>	471,075.15m E	1,856,638.59m N
<b>C</b>	471,071.54m E	1,856,611.10m N
<b>D</b>	471,047.24m E	1,856,613.16m N

- Para proyectos cuya infraestructura y/o actividades se distribuyen dispersos en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas (cuatro como mínimo) que permitan establecer un polígono aproximado.



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



- *Para proyectos lineales (como vías férreas y carreteras, entre otros), presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo.*

No aplica.

- *Incluir un plano a escala adecuada, legible, y con su respectiva simbología, en el cual se represente la ubicación y extensión del predio donde se instalará el proyecto. La información cartográfica se presentará en original, legible, con simbología clara y precisa a nivel nacional, estatal y local y fotografías de la zona.*

Plano en el que ubican las áreas y extensión del predio donde se encuentra el proyecto, se Anexa en Apéndice "D" y en archivo electrónico en CD).

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

- *Para proyectos lineales (longitud, ancho de derecho de vía, mencionando superficies de afectación permanente y temporal, tipo de taludes, así como, un perfil topográfico de la infraestructura de que se trate).*

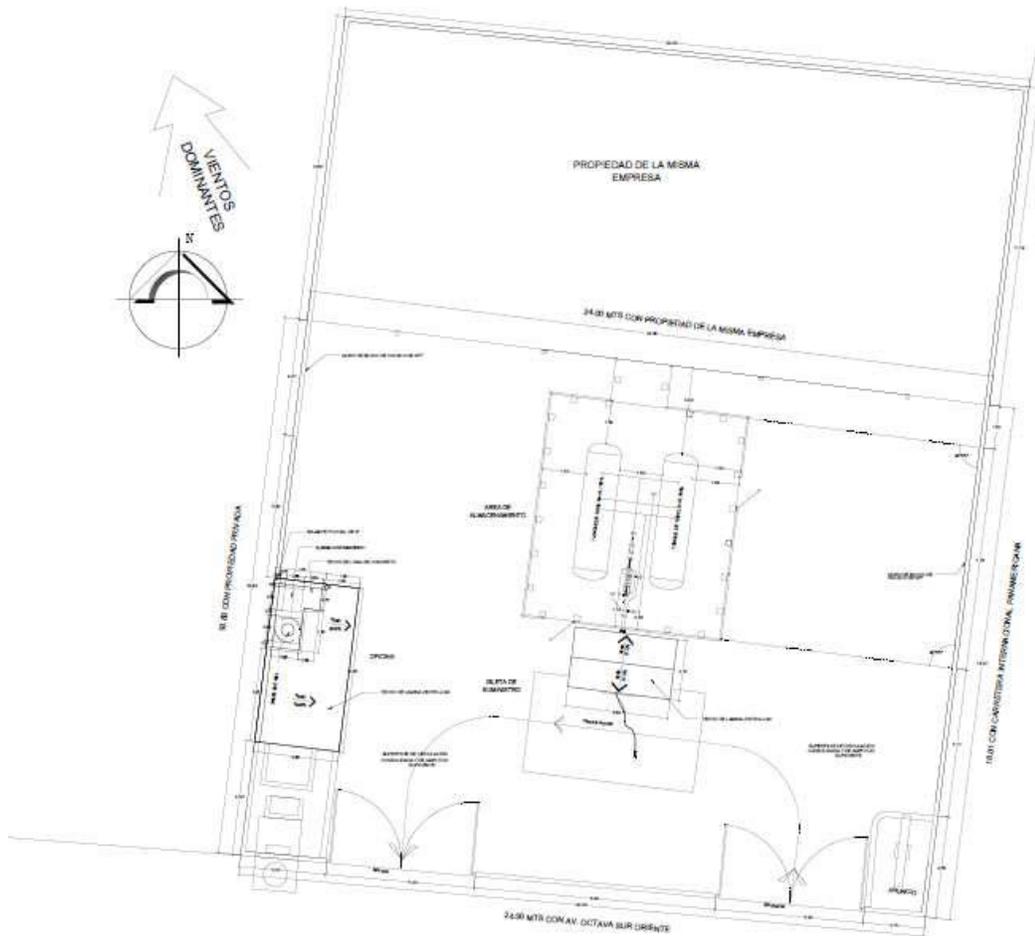
No aplica

- *Para proyectos puntuales (el área del predio seleccionado, mencionando superficies de afectación permanente y temporal).*

La Estación de Gas L.P. "BERRIOZABAL" Ocupará un área de 704.11 m<sup>2</sup>

ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130



Áreas y Superficies

UBICACIÓN	ÁREA
ÁREA DE ALMACENAMIENTO	53.52 M2
OFICINAS	17.04 M2
ISLETA DE SUMINISTRO	7.56 M2
ÁREA DE CIRCULACIÓN	625.99 M2
AREA TOTAL DEL PREDIO:	704.11 M2

Urbanización.

El área donde se construirá la estación de Gas L.P. contará con las pendientes y drenaje adecuados para desalojo de aguas pluviales. Las zonas de circulación y estacionamiento tendrán una terminación superficial consolidada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.

*Delimitación de la estación*

La estación está delimitada de la siguiente forma:

Norte. Colinda en 24.00 Mts con propiedad de la misma empresa, delimitado mediante malla perimetral de 3.00 m de altura del nivel de piso terminado.

Sur. Colinda en 24.00 Mts con av. Octava Suroriental, el cual será delimitado mediante acceso, salida y muro de block perimetral de 3.00 mts de altura sobre el nivel de piso terminado.

Este: Colinda en 18.01 Mts con carretera internacional Panamericana, delimitado con muro de block perimetral de 3.00 mts de altura sobre el nivel de piso terminado.

Oeste. Colinda en 18.83 Mts con propiedad privada, delimitado con muro de block perimetral de 3.00 mts de altura del nivel de piso terminado.

**c). Características del Proyecto.**

- *Para proyectos lineales (se debe mencionar tipo de infraestructura de que se trate, verbigracia:*

*1). En el caso de gasoductos se deben mencionar las condiciones de operación –Temperatura, presiones; máxima, mínima y de operación, flujo, diagramas de flujo para ilustrar el desarrollo total del proyecto, explicando de forma clara y breve cada una de las fases que lo conforman entre otros.*

No aplica.

*2) Tipo de carretera, de línea de transmisión o subtransmisión a construir, etc.*

No aplica.

- *Para proyectos particulares (se debe mencionar los procesos que se emplearán, las sustancias y el tipo de almacenamiento, así como, las condiciones de operación de una planta industrial, entre otros puntos, lo mismos sucedería con el sector turístico, en el cual se solicitarían coeficientes de uso de suelo, coeficientes de ocupación de suelo, tipos de planta de tratamiento de aguas residuales, vialidades, accesos, en fin la descripción general de toda la infraestructura necesaria para la correcta operación una obra y/o actividad de tipo turística, de residuos, entre otros.).*

*Departamentos que Integran la Estación de Carburación.*

**A) Descarga**

En esta área trabaja personal altamente calificado, cuyas funciones principales son: Descargar los auto tanques enviados por la empresa, controlar el Gas existente en los tanques de almacenamiento y verificar que todo el equipo existente se encuentre en óptimas condiciones. Estas operaciones deben ser realizadas con un alto sentido de responsabilidad y seguridad.

**B) Isleta De Carburación (suministro)**

Su función principal es de llenar los tanques en los vehículos que utilizan Gas L. P. para su funcionamiento, siguiendo las normas de seguridad y verificando que este recipiente se encuentre en perfecto estado y que la cantidad de combustible surtido

ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

sea correcto y seguro.

C) Vigilancia

Este departamento es el encargado de salvaguardar la integridad física del personal, así como los bienes propiedad de la empresa, procurando siempre reflejar una buena imagen de la misma.

D) Oficina

**Cajero:** Recibe el efectivo generando por las ventas del día, depositando este mismo inmediatamente en la caja de seguridad de maroma para ser llevado al banco a través del Servicio de Seguridad contratado.

Las operaciones y actividades en la estación Gas L.P. es la comercialización de gas para carburación. La cual contará con 2 tanques de almacenamiento de 5,000 litros al 100% agua. Las actividades en su mayoría son de tipo comercial. Las operaciones físicas que necesariamente deben de llevarse a cabo para el buen funcionamiento del establecimiento son la recepción de mercancía a comercializar y el mantenimiento del inmueble.

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

El uso actual del suelo es del tipo Urbano y que el H. Ayuntamiento municipal de Berriozábal, Chiapas, atreves de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del municipio, con las facultades que le confieren al H. Ayuntamiento y en apego a La Ley de Fraccionamientos y Conjunto Habitacionales Para el Estado de Chiapas, Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado de Chiapas, ley de desarrollo urbano del estado, Reglamento de Construcción e Imagen Urbana de este Municipio, ley de equilibrio ecológico y todas aquellas que emanen del gobierno estatal y federal en la materia, otorgan la factibilidad para el uso y destino del suelo" del predio del proyecto en mención, para "estación de servicio de Gas LP", el cual deberá de cumplir al pie de la letra sus lineamientos..

**e). Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.**

Por otra parte, si el proyecto se pretende, desarrollar en más de una fase operativa, la descripción deberá desarrollarse para cada una de las fases que lo conforman. Las etapas que se considerarán para elaborar los cronogramas son: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Asimismo, para el periodo de construcción de las obras se deberá considerar el tiempo de construcción y los tiempos estimados para la obtención de las licencias y/o permisos correspondientes.

PROGRAMA DE INVERSION PARA LA ESTACION DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO DE GAS LIQUADO DE PETROLEO PARA EXPENDIO A VEHICULOS AUTOMOTORES CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 10,000 LTS DE AGUA AL 100% "BERRIOZABAL"

UBICACIÓN: AVENIDA 8A SUR ESQUINA CALLE 2A ORIENTE, BARRIO EMILIANO ZAPATA, MUNICIPIO DE BERRIOZABAL, CHIAPAS.

ACTIVIDADES	IMPORTE	MESES									
		MES 1			MES 2			MES 3			
TERRACERIAS	\$ 176,787.23	\$ 88,393.62	\$ 88,393.62								
OFICINA	\$ 173,698.03	\$ 28,613.00	\$ 28,613.00	\$ 28,613.00	\$ 28,613.00	\$ 28,613.00	\$ 28,613.00	\$ 28,613.00	\$ 28,613.00		
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	\$ 880,955.26		\$ 25,963.82	\$ 25,963.82	\$ 25,963.82	\$ 25,963.82	\$ 25,963.82	\$ 25,963.82	\$ 25,963.82		
BARRA PERIMETRAL	\$ 473,378.31		\$ 88,733.24	\$ 88,733.24	\$ 88,733.24	\$ 88,733.24	\$ 88,733.24	\$ 88,733.24	\$ 88,733.24		
AREAS EXTERIORES	\$ 28,750.60							\$ 9,583.20	\$ 9,583.20	\$ 9,583.20	
AREA DE ALMACENAMIENTO	\$ 885,387.57		\$ 21,877.81	\$ 21,877.81	\$ 21,877.81	\$ 21,877.81	\$ 21,877.81	\$ 21,877.81	\$ 21,877.81		
SOLETA DE SUMINISTRO	\$ 43,895.15		\$ 20,873.79	\$ 20,873.79	\$ 20,873.79	\$ 20,873.79					
ANUNCIO	\$ 35,403.92							\$ 11,767.98	\$ 11,767.98	\$ 11,767.98	
OBRA MECANICA	\$ 289,787.60		\$ 40,297.81	\$ 40,297.81	\$ 40,297.81	\$ 40,297.81	\$ 40,297.81	\$ 40,297.81	\$ 40,297.81		
OBRA ELECTRICA	\$ 885,808.00				\$ 88,581.00	\$ 88,581.00	\$ 88,581.00	\$ 88,581.00	\$ 88,581.00	\$ 88,581.00	
SEÑALAMENTOS	\$ 12,882.00									\$ 12,882.00	
PROTECCION POR MEDIO DE EXTINTORES	\$ 9,540.00									\$ 9,540.00	
	\$ 2,048,448.47	\$ 88,393.62	\$ 113,206.02	\$ 151,578.87	\$ 225,540.71	\$ 324,756.71	\$ 324,756.71	\$ 313,784.83	\$ 182,238.54	\$ 175,128.88	\$ 148,052.14

**f). Presentar un Programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa deberá especificar lo siguiente:**

- *Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad, y estimar, con base en su crecimiento anual, la influencia que pudiera tener en comunidades cercanas.*

Estimación de vida útil.

No se contempla la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que se considera el éxito económico y social del proyecto, en función del análisis financiero y de mercado del estudio de factibilidad o plan de negocios. Se realizará mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

En caso de abandono del sitio

No se contempla como una opción la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que se considera el éxito económico y social del proyecto en función del análisis financiero y de mercado del estudio de factibilidad o plan de negocios.

Planes de uso del área afectada al concluir la vida útil del proyecto.

Ya que no se considera el abandono del sitio, al concluir la vida útil del proyecto se podrá llevar a cabo la ampliación o cambio de la infraestructura existente, para estar acorde a las exigencias de servicio en tecnología y de manda de los servicios a futuro.

En caso de que se diera esta opción de abandono de la instalación, una vez terminada la vida útil de la misma, y poder hacer uso de sus áreas, se deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar, se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control establecidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo a su artículo 45, segundo párrafo.

**III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE. ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.**

*Para indicar las sustancias que se pretende emplear, el promovente deberá presentar el tipo de características (CRETIB), volumen y tipo de almacenamiento, estado físico en que se encontrará. Cantidad de uso, etapa o proceso en que se emplea, destino o uso final de la sustancia, tipo de transportación. Etc.*

Descripción de las sustancias y volúmenes a utilizar. Descripción de las sustancias.

El servicio de expendio al público de Gas L.P. Para Carburación.

*A fin de identificar la clasificación CRETIB de los productos principales a comercializar (Los combustibles) se analizaron sus características, descritas a continuación:*

**LPG**

Número de CAS: 68476-85-7<sup>1</sup>

**Elementos de las etiquetas del SAC Pictograma****Consejos de prudencia**

**General:** No aplica

**Prevención:** (H220) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. (H341/H351) P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. P280 Utilizar guantes, ropa de protección para la piel, equipo de protección para los ojos y zapatos de seguridad con suela antiderrapante y casquillo de acero.

**Intervención:** (H220) P377 Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo. P381 En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. (H341/H351) P308+P313 en caso de exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.

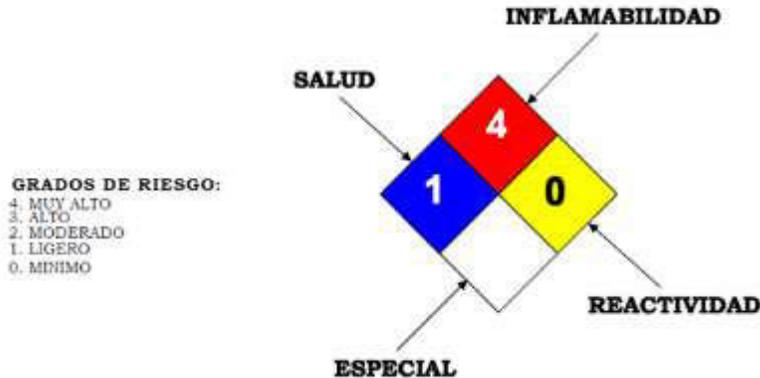
**Almacenamiento:** (H220) P403 Almacenar en un lugar bien ventilado. (H280) P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado. (H341/H351) P405 Guardar bajo llave.

**Otros peligros que no figuren en la clasificación:** Puede provocar dificultades respiratorias si se inhala (asfijante simple).

**Información adicional:** No aplica

**Eliminación:** (H341/H351) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.

### Rombo de Clasificación de Riesgos



Toxicidad IDLH 19 000 ppm (NIOSH, 1987)  
 TLV (valor límite umbral)  
 8 horas 800-1000 ppm  
 10 horas 1250 ppm

#### EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

OSHA PEL: TWA 1000 ppm (Limite de exposición permisible durante jornadas de ocho horas para trabajadores expuestos día tras día sin sufrir efectos adversos)

NIOSH REL: TWA 350 mg/m<sup>3</sup>; CL 1800 mg/m<sup>3</sup>/15 minutos (Exposición a esta concentración promedio durante una jornada de ocho horas).

ACGIH TLV: TWA 1000 ppm (Concentración promedio segura, debajo de la cual se cree que casi todos los trabajadores se pueden exponer día tras día sin efectos adversos).

*OSHA: Occupational Safety and Health Administration.*

*PEL: Permissible Exposure Limit.*

*CL: Ceiling Limit: En TLV y PEL, la concentración máxima permisible a la cual se puede exponer un trabajador.*

*TWA: Time Weighted Average: Concentración en el aire a la que se expone en promedio un trabajador durante 8h, ppm ó mg/m<sup>3</sup>*

*NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health.*

*REL: Recommended Exposure Limit.*

*ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.*

*TLV: Threshold Limit Value.*

**Ojos:** La salpicadura de una fuga de gas licuado nos provocará congelamiento momentáneo, seguido de hinchazón y daño ocular.

**Piel:** El contacto con este liquido vaporizante provocará quemaduras frias.

**Inhalación:** Debe advertirse que en altas concentraciones (más de 1000 ppm), el gas licuado es un asfixiante simple, debido a que diluye el oxigeno disponible para respirar. Los efectos de una exposición prolongada pueden incluir: dolor de cabeza, náusea, vómito, tos, signos de depresión en el sistema nervioso central, dificultad al respirar, mareos, somnolencia y desorientación. En casos extremos pueden presentarse convulsiones, inconsciencia, incluso la muerte como resultado de la asfixia.

**Ingestión:** En condiciones de uso normal, no es de esperarse. En fase liquida puede ocasionar quemaduras por congelamiento.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El gas licuado no es tóxico; es un asfixiante simple que, sin embargo, tiene propiedades ligeramente anestésicas y que en altas concentraciones produce mareos. No se cuenta con información definitiva sobre características carcinogénicas, mutagénicas, órganos que afecte en particular, o que desarrolle algún efecto tóxico.

El personal operador y auxiliares son los que más contacto tienen con el Gas L.P., dada la forma en que estos son manejados, sin embargo, la exposición de estos es mínima, aunque es preciso considerar los siguientes criterios:

Se recomienda usar lentes de seguridad reglamentarios y, encima de estos protectores faciales cuando se efectúen operaciones de llenado y manejo de gas licuado en cilindros y/o conexión y desconexión de mangueras de llenado. Se sugiere utilizar zapatos de seguridad con suela anti derrapante y casquillo de acero El personal especializado que interviene en casos de emergencia, deberá utilizar chaquetones y equipo para el ataque a incendios, además de guantes, casco y protección facial, durante todo el tiempo de exposición a la emergencia.

### **Volúmenes de las sustancias.**

La estación contará con 2 tanques de combustibles

ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "BERRIOZABAL".

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

Características	Recipiente horizontal 1	Recipiente horizontal 2
Construido por:	TRINITY INDUSTRIES DE MEXICO	TRINITY INDUSTRIES DE MEXICO
Norma :	NOM-009-SESH-2011	NOM-009-SESH-2011
Capacidad:	5,000 Litros	5,000 Litros
Longitud total:	4,738 mm	4,738 mm
Diámetro exterior:	1,188 mm	1,188 mm
Forma de las cabezas:	Semiesfericas	Semiesfericas
Presión de diseño:	17.58 kg/cm <sup>2</sup>	17.58 kg/cm <sup>2</sup>
Tara:	938 kg	938 kg
No. De serie:		
Año de fabricación:		
Material de Cuerpo:	SA455	SA455
Material de Cabezas:	SA455	SA455
Medidor de flotador:	1	1
Termómetro:	1	1
Manómetro:	1 de 0 a 21 Kg/cm <sup>2</sup>	1 de 0 a 21 Kg/cm <sup>2</sup>
Válvula de llenado:	1 de 32 mm de diámetro	1 de 32 mm de diámetro
Válvula de seguridad:	1 de 32 mm de diámetro	1 de 32 mm de diámetro
Válvula de retorno de vapores:	1 de 19 mm de diámetro	1 de 19 mm de diámetro
Válvula de Maximo llenado:	1 de 6 mm de diámetro	1 de 6 mm de diámetro
Medio cople para línea de líquido:	1 de 51 mm de diámetro	1 de 51 mm de diámetro
Medio cople para retorno de líquido:	1 de 32 mm de diámetro	1 de 32 mm de diámetro
Medio cople para retorno de vapor:	1 de 19 mm de diámetro	1 de 19 mm de diámetro
Medio cople para dren de tanque:	1 de 19 mm de diámetro	1 de 19 mm de diámetro
Placa de conexión a tierra:	1	1

- 1 Dispensario Con Una Pistola de Llenado de 25 MM (1")

*Las actividades en su mayoría son de tipo comercial. Las operaciones físicas que necesariamente deben de llevarse a cabo para el buen funcionamiento del establecimiento son la recepción de mercancía a comercializar y el mantenimiento del inmueble.*

**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.**

- a. *Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.*

Descripción General del proceso



La Estación de Gas L.P., proporciona el servicio de suministro de Gas L.P. considerando las siguientes actividades:

Suministro de Gas L.P. a recipientes o tanques de equipos de carburación para vehículos de combustión interna:

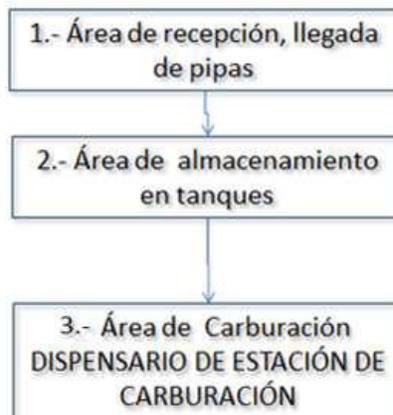
Las operaciones principales que se realizarán en la Estación de servicio serán a través de las líneas de producción:

I.- Recepción o descarga de Gas L.P. al tanque de almacenamiento a través de autotransporte o pipa.

Esta operación consiste en trasegar el gas desde una pipa hasta el tanque de almacenamiento utilizando para ello un compresor, se extrae del tanque de almacenamiento la fase vapor y se presuriza la fase líquida dentro de la pipa.

II.- Suministro a recipientes o tanques de equipos de carburación en zona de llenado para vehículos de combustión interna.

Esta operación consiste en suministrar el Gas L.P. de las tomas de suministro a los recipientes y/o tanques a través de las llenadoras, instaladas en el área de llenado, controlándose por medio de una válvula de flujo del gas que se va a suministrar a cada recipiente de los vehículos automotores de combustión interna.

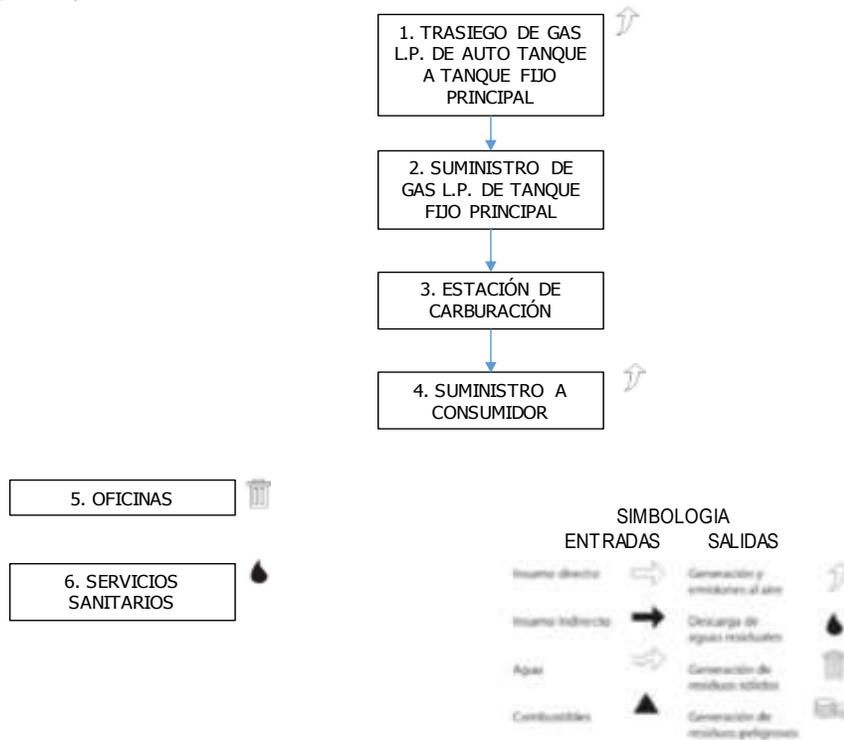


El procedimiento se describe a continuación:

El Gas L.P. al ser descargado de los auto tanques provenientes de la terminal de PEMEX, más cercana y se almacena en el tanque de la estación. La operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y el de almacenamiento fluyendo del primero a este último. Una tubería especificada es la que conducirá el vapor impulsado por la compresora que causa la diferencia de presión y una recíproca conducirá el líquido entre los tanques.

El llenado en el área de despacho consiste en transferir el líquido del tanque de almacenamiento a los tanques de equipos de carburación.

*b. Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos. Anexar las memorias técnicas y de diseño de las operaciones y procesos involucrados, así como, las hojas de seguridad e las sustancias o materiales empleados. (Se anexa Hoja de seguridad).*



### Emisiones a la atmosfera

Recepción y suministro de Gas L.P.

Las emisiones a la atmósfera en la operación de la Estación de carburación de Gas L.P., consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencia de Gas L.P. en el llenado de tanques de vehículos. Los valores de estas emisiones resultan sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad.

### **Emisiones de ruido**

La generación de ruido dentro de la Estación de llenado de tanques de vehículos es menor al que produce el tráfico de vehículos en la calle. Es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio es menor. Por ese motivo, no se considera que exista problema con el ruido de las fuentes automotrices.

### **Residuos**

Los residuos generados por la operación de la Estación son residuos sólidos urbanos, principalmente papel, cartón y empaques.

### **Descarga de aguas residuales**

En este renglón, se puede afirmar que la actividad de la Estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas y la cantidad estimada de las mismas es del orden del 80 % de los requerimientos de agua potable, estimando un flujo diario total de 50 Litros. El agua residual es descargada al sistema municipal.

### ***c. Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.***

Como se mencionó, la única materia que se maneja en la Estación es el Gas L.P. para Carburación es el gas licuado de petróleo y no sufre ninguna transformación. Solo se realizan operaciones de transvase, por lo que no existe consumo de alguna materia prima o agua 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 tendrán emisiones provenientes de los motores de combustión interna que accedan a la Estación. Estas emisiones están compuestas por gases de combustión como CO<sub>2</sub>, CO, hidrocarburos no quemados y NO<sub>x</sub>.

Las aguas residuales que se generarán procederán de los sanitarios y sus parámetros son similares a los de cualquier agua residual doméstica.

Los residuos sólidos domésticos que se generarán son los correspondientes a los empaques de los alimentos del personal, así como recipiente de agua, refresco, etc., por lo cual se contará con contenedores identificados para su adecuada disposición.

Las aguas residuales de los sanitarios de la Estación serán conducidas al drenaje municipal.

En cuanto a residuos peligrosos, la cantidad que se generará será mínima y corresponderán al mantenimiento de la Estación, los cuales podrán consistir en: estopas y algunos sólidos impregnados como es el caso de cartón.

### III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

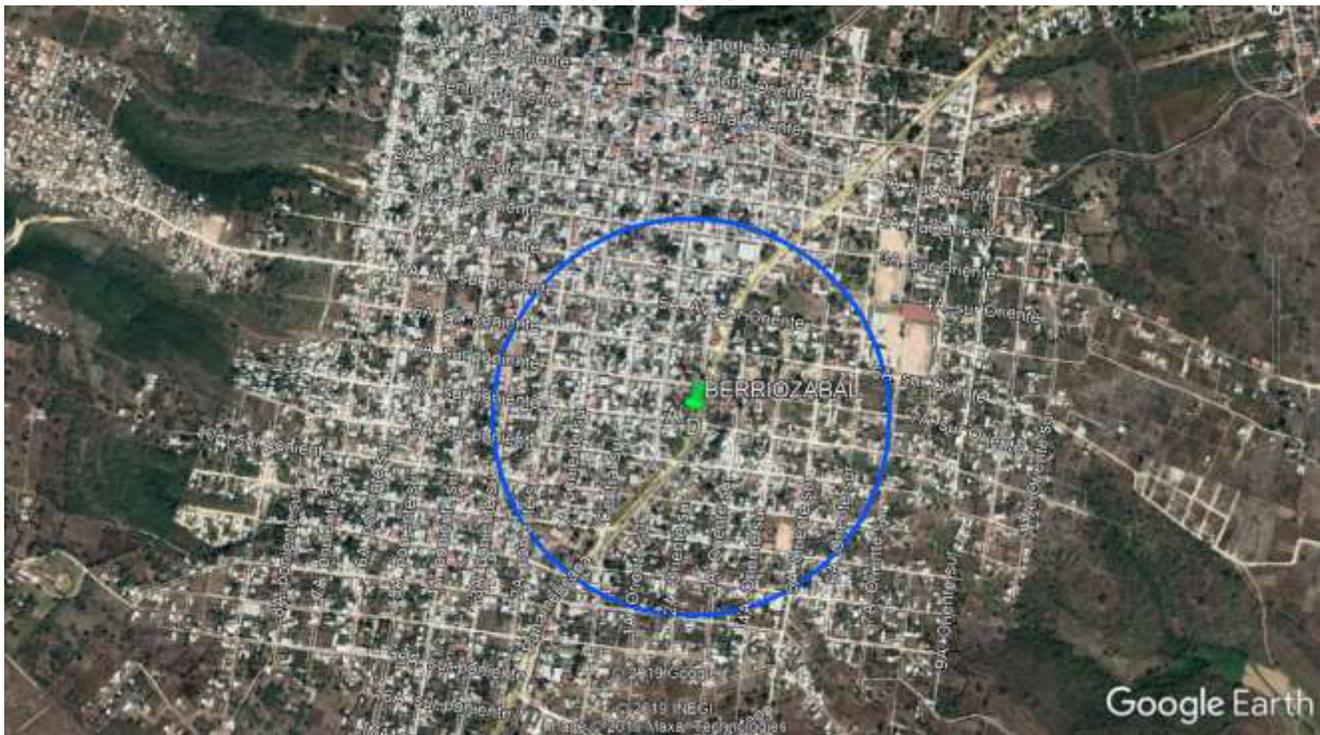
*En este apartado la promovente deberá presentar un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obra y/o actividades de que se trate el área de influencia que se requiere en este apartado del informe preventivo, conforme lo siguiente:*

***a. La representación gráfica. Esta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).***

#### Delimitación del área de influencia

La zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción; Delimitando el área de influencia en 500 metros a la redonda, podemos decir que el área de influencia es urbana.

#### Área de Influencia



***b. Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.***

Por las características del proyecto "Estación de Servicio de Gas L.P. para Carburación" y el tipo de servicio se consideró utilizar un radio de 500.00 m<sup>2</sup> desde el centro del predio; para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta indicadores ambientales del sitio tales como:

- Dimensiones del proyecto

- Distribución de obras y actividades a desarrollar
- Factores sociales (poblados cercanos)
- Factores ambientales (clima)
- Rasgos geomorfoedafológicos
- Rasgos hidrográficos
- Rasgos meteorológicos,
- Tipos de vegetación
- Tipo de fauna
- Tipo de suelo
- Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas);
- Uso del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona.
- La infraestructura propia del predio.
- La baja diversidad faunística debido a las actividades del tipo urbano
- La ausencia de vegetación originaria, ya que los terrenos vecinos, actualmente se encuentran en una zona urbana.

***c.-Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.***

### ***Localización, Límites y Extensión del Municipio***

#### **Localización**

El municipio de Berriozábal se localiza en el estado de Chiapas, en la Depresión Central. Dicho municipio colinda con otros lugares, entre los que se encuentran los municipios de Tecpatán y Copainalá al norte, con los de Tuxtla Gutiérrez y San Fernando al este y con el municipio de Ocozocoautla de Espinoza al oeste. Es preciso saber que Berriozábal cuenta con una extensión territorial total de 300.6 kilómetros cuadrados.

Cuenta con una altitud promedio de 900 metros sobre el nivel del mar. El mapa de la República Mexicana indica que el municipio de Berriozábal se encuentra entre las coordenadas geográficas de latitud norte 16° 48' y de longitud oeste 93° 16'.

#### **Demografía**

- Población en Berriozábal

La población total del Municipio Berriozábal es de 33842 personas, de cuales 17359 son masculinos y 16483 femeninas.

- Edades de la población

La población de se Berriozábal divide en 14873 menores de edad y 18969 adultos, de cuales 1910 tienen más de 60 años.

- Población indígena en Berriozábal

1386 personas en Berriozábal viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan de los habitantes de más de 5 años de edad 966 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena es 23, los de cuales hablan también mexicano es 865.

- Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 5695 habitantes de Berriozábal.

- Estructura económica

En Berriozábal hay un total de 7395 hogares.

De estas 7040 viviendas, 1316 tienen piso de tierra y unos 1166 consisten de una habitación solo.

6107 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 4879 son conectadas al servicio público, 6548 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 478 viviendas tener una computadora, a 2208 tener una lavadora y 5665 tienen televisión.

## Medio Ambiente

### Tipos de Suelo

La capa superficial sobre la corteza terrestre en donde ocurre la actividad biológica de toda la vida biótica en el planeta. Existen suelos poco profundos, así como profundos, pero su denominador principal será siempre su origen y las variaciones físicas que se presenten en el exterior.

De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, de Berriozábal, Chiapas con Clave Geoestadística 07012; en el municipio de Berriozábal, se identifican como tipos de suelo dominante: Leptosol (38.44%), Alisol (23.78%), Luvisol (18.45%), Vertisol (13.37%), Regosol (3.15%), Phaeozem (1.30%) y Plintisol (0.65%):

**Leptosoles (lp).** Presentan una secuencia de horizontes AC y ABwC menores de 25 cm de profundidad sobre roca continua; son muy graviliosos y pedregosos; se encuentran principalmente en zonas montañosas con pendientes pronunciadas. Están asociados a cambisoles (ABw), regosoles (AC), luvisoles (ABtC) e histosoles (AhC). Provocan serias restricciones para los cultivos por su escasa profundidad efectiva y por la baja capacidad de almacenamiento de agua para las plantas; cuando se encuentran en las partes altas tienen alto riesgo de erosión (wrB 2006).

Es el grupo con mayor representación en el estado, con 21.7% de cobertura; están distribuidos sobre todo en montañas y lomeríos, se reportan en todas las provincias fisiográficas michoacanas y en menor proporción en planicies y valles de la porción oeste del Sistema Volcánico Transversal.

**Alisol.** El término Alisol deriva del vocablo latino "aluminium" que significa aluminio, haciendo alusión a la alta saturación en aluminio de estos suelos, junto a la fuerte acidez y la elevada actividad de la arcilla.

Los Alisoles se forman sobre una amplia variedad de materiales con arcillas de elevada actividad como vermiculita o esmectitas. Principalmente lo hacen sobre rocas ácidas.

La mayoría aparecen sobre viejas superficies con una topografía colinada a ondulada, bajo un clima húmedo subtropical o monzónico.

El perfil es de tipo ABtC. El horizonte A puede desaparecer por truncamiento en las zonas muy erosionadas.

El contenido en nutrientes para las plantas es bajo, solo el Mg puede ser abundante en algunos casos; además su elevado contenido en aluminio agrava el problema por su toxicidad. El encalado y una elevada fertilización pueden hacerlos utilizables para el cultivo, mientras que lo habitual es que se cultiven plantas con bajas necesidades nutritivas y con fuerte resistencia al aluminio, tales como el té, el caucho y la palma de aceite.

**Luvisol.** Del latín luvi, luo: lavar. Literalmente, suelo con acumulación de arcilla. Son suelos que se encuentran en zonas

templadas o tropicales lluviosas como los Altos de Chiapas y el extremo sur de la Sierra Madre Occidental, en los estados de Durango y Nayarit, aunque en algunas ocasiones pueden encontrarse en climas más secos como los Altos de Jalisco o los Valles Centrales de Oaxaca. La vegetación es generalmente de bosque o selva y se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo. Son frecuentemente rojos o amarillentos, aunque también presentan tonos pardos, que no llegan a ser oscuros. Se destinan principalmente a la agricultura con rendimientos moderados. En algunos cultivos de café y frutales en zonas tropicales, de aguacate en zonas templadas, donde registran rendimientos muy favorables. Con pastizales cultivados o inducidos pueden dar buenas utilidades en la ganadería. Los aserraderos más importantes del país se encuentran en zonas de Luvisoles, sin embargo, debe tenerse en cuenta que son suelos con alta susceptibilidad a la erosión. En México 4 de cada 100 hectáreas está ocupada por Luvisoles. El símbolo para su representación cartográfica es (L).

**Vertisol.** El término vertisol deriva del vocablo latino "vertere" que significa verter o revolver, haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables.

El material original lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen. Se encuentran en depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas. El clima suele ser tropical, semiárido a subhúmedo o mediterráneo con estaciones contrastadas en cuanto a humedad. La vegetación cimácica suele ser de savana, o de praderas naturales o con vegetación leñosa. El perfil es de tipo ABC. La alternancia entre el hinchamiento y la contracción de las arcillas genera profundas grietas en la estación seca y la formación de superficies de presión y agregados estructurales en forma de cuña en los horizontes subsuperficiales.

Los Vertisoles se vuelven muy duros en la estación seca y muy plásticos en la húmeda. El labrado es muy difícil excepto en los cortos periodos de transición entre ambas estaciones. Con un buen manejo, son suelos muy productivos.

**Regosol.** Del griego reghos: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen (Fig. 44, 45 Y46). En México constituyen el segundo tipo de suelo más importante por su extensión (19.2%). Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

**Phaeozem.** Es un tipo de suelo según la clasificación de suelos de la WRB (World Reference Base for Soil Resources, de FAO), caracterizado por poseer una marcada acumulación de materia orgánica y por estar saturados en bases en su parte superior. Se trata de suelos de pradera, con un epipedión móllico y sin carbonato cálcico en el primer metro.

### Principales Actividades Económicas En La Zona

Las actividades económicas que tienen potencial para realizarse en esta zona son los vinculados a la fabricación de alimentos para personas y animales, la minería, la industria química, la fabricación de muebles, la fabricación de maquinaria y componentes electrónicos.

Las empresas e instituciones registradas en el Registro Nacional de Empresas e Instituciones Científicas y Tecnológicas de esta región se encuentran en Tuxtla Gutiérrez 129 y de Berriozábal 4, es decir 131 empresas.

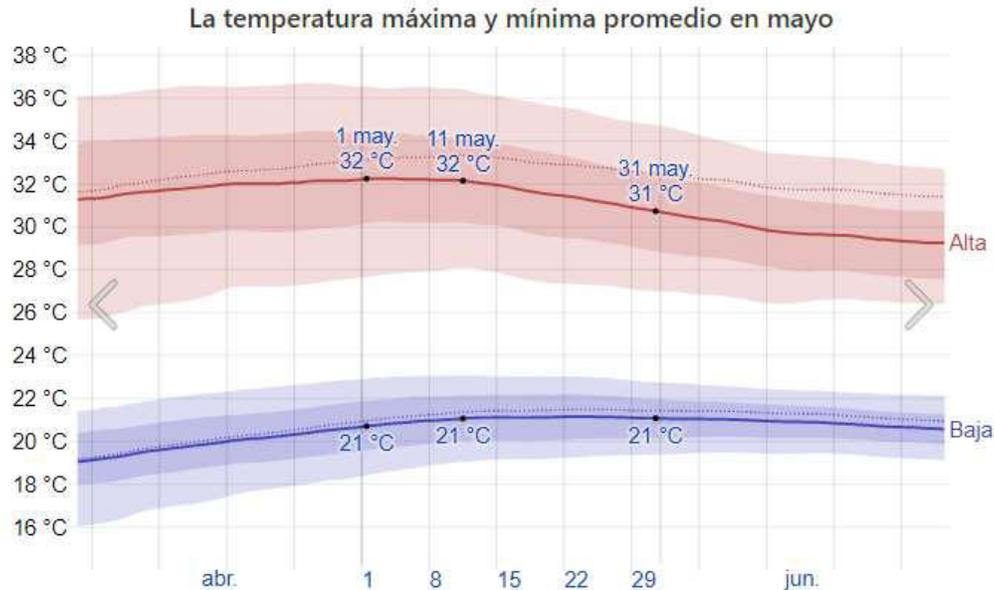
### Aspectos abióticos

#### Climatología

Las temperaturas máximas diarias disminuyen 2 °C, de 32 °C a 31 °C y rara vez bajan a menos de 27 °C o exceden 37 °C. La temperatura máxima promedio diaria es 32 °C el 3 de mayo.

Las temperaturas mínimas diarias son alrededor de 21 °C, rara vez bajan a menos de 18 °C o exceden 23 °C. A temperatura baja promedio diario más alta es 21 °C el 23 de mayo.

Como referencia, el 1 de mayo, el día más caluroso del año, las temperaturas en Berriozábal generalmente varían de 21 °C a 32 °C, mientras que el 18 de enero, el día más frío del año, varían de 16 °C a 26 °C.



*La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.*

### Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. En Berriozábal, la probabilidad de un día mojado durante el mes de mayo aumenta muy rápidamente, comenzando el mes en 25 % y terminando el mes en 67 %.

Como referencia, la probabilidad más alta del año de tener un día mojado es el 88 % el 10 de septiembre, y la probabilidad más baja es el 12 % el 23 de marzo.

### Geología y geomorfología

#### Características litológicas del área.

El área donde se ubicará el proyecto forma parte de la serie de espacios cercanos a las múltiples corrientes de ríos y arroyos de la zona, donde existen Materiales Aluviales formados en el período Cuaternario de la era Cenozoica, identificada por la nomenclatura Q (al) en la carta geológica del INEGI (1999). Dichos materiales geológicos son de origen aluvial y se han depositado a través del tiempo mediante los procesos de erosión edáfica proveniente de la Sierra Madre de Chiapas, generados por Intemperismos hídrico y en menor grado del eólico. Los depósitos en la zona son arenolimosos con granos de cuarzo, feldspatos, micas y diversos materiales líticos. La granulometría es básicamente fina y de edad reciente. Se distribuyen sobre todo en todas las partes más bajas de la región Frailesca, especialmente en los espacios que comprenden los cauces de los ríos y su entorno inmediato.

#### Características geomorfológicas.

La geomorfología que se aprecia en el área del proyecto es poco variada y en general tiende a lo que se denomina como semi planicies con lomeríos muy suaves y tendidos, así como pequeñas áreas de acumulación o micro terrazas naturales dispuestas en escalones formados por los constantes traslados y depósitos de tierra acarreados por las corrientes de aguas temporales y permanentes. Los elementos semiplanos son los que más tienen presencia en el sitio del proyecto y su entorno inmediato, ya que como se ha dicho anteriormente las geoformas dominantes en su concepto general se refieren a semi planicies, cuya geomorfología destaca a nivel regional, como se aprecia en la figura 8. Esta es parte integrante del valle de la Frailesca, la cual en el área del proyecto es casi plana y presenta la misma estructura edáfica como en otros sitios adyacentes a la cabecera municipal de Villaflores, donde existen formaciones dispuestas en escalones poco perceptibles que rematan en hondonadas poco conspicuas de las corrientes de los ríos y arroyos. Existen también lomas muy tendidas bastante bajas de donde se desprenden los escalones de acumulación edáfica integrada por Luvisoles Crómicos, los cuales rematan en las pequeñas hondonadas, donde se forman áreas de escurrimientos que se dirigen hacia el río Pando, el cual se desplaza al sur-sureste de la cabecera municipal de Villaflores. Por otro lado, los componentes convexos forman colinas irregulares y por lo general en su base integran elementos dómicos negativos que delimitan áreas de escurrimientos temporales de carácter exorréico.

#### **Características del relieve.**

El predio donde se ubicará el proyecto se localiza dentro de la Provincia Fisiográfica denominada como Depresión Central de Chiapas, misma que es limitada al suroeste y noroeste por la Sierra Madre y en el norte – noreste por la Meseta Central (INEGI, 2010). El relieve de la zona donde se localiza el sitio de estudio es fundamentalmente semiplano, delineado por la acumulación de suelos depositados por los escurrimientos naturales de aguas superficiales temporales, donde la pendiente media es de alrededor del 0.5 %, aunque en los cambios de pendientes y pequeñas hondonadas son un tanto mayores. Sin embargo, en espacios colindantes ubicados en la parte norte también existen áreas ligeramente abruptas, integradas por lomeríos extendidos derivados de micromesetas, como es el caso donde se encuentra el fraccionamiento Magisterial.

#### **Presencia de fallas y fracturamientos.**

En la zona donde se localizará la Estación de Servicio, no existe ningún tipo de estructura geológica que ponga en riesgo la construcción u operación de esta, ya que las fallas normales y líneas de contacto existentes en la región por lo regular se ubican en las partes altas, mucho después de la cota de los 500 msnm que predominan en el área, sobre todo hacia la Sierra Madre de Chiapas. A nivel más general, el sistema de fallas de grandes dimensiones existentes en el territorio chiapaneco no podría afectar la construcción y operación de la Estación de Servicio.

#### **Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:**

**Sismos.** De acuerdo con los datos del Servicio Geológico Mexicano (SGM), debido a la naturaleza del proyecto, estos no tienen un impacto que ponga en riesgo su operación, pues los temblores son poco frecuentes y de intensidad mínima. En este sentido y de acuerdo con la zonificación sísmica de la República Mexicana, realizada por el Servicio Sismológico Nacional, utilizado por el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED, 2004), el área en la que se encuentra ubicada la PTAR se localiza en la zona "C", considerada de riesgo medio, debido a que se presentan movimientos telúricos relativamente poco frecuentes y medianamente intensos.

**Deslizamientos.** Las posibilidades de que se presenten deslizamientos o derrumbes son prácticamente nulas, por lo que el predio donde se ubica la estación de servicio y su área de influencia, NO presentan riesgos de deslizamiento.

**Derrumbes.** El predio donde se ubica la estación de servicio y su área de influencia, NO presentan riesgos de derrumbes.

**Actividad volcánica.** La zona donde se ubica el sitio del proyecto se le considera de nulo riesgo volcánico directo, toda

ves que la formación más cercana, el Chichonal, se localiza a 128 kilómetros en línea recta hacia el norte.

### Suelos.

#### Uso De Suelo y Vegetación

Uso del suelo: Pastizal cultivado (33.14%), agricultura (12.97%) y zona urbana (1.74%)

Vegetación: Selva (51.42%) y bosque (0.57%)

### Hidrológica Superficial y subterránea.

#### Hidrología.

Por sus características hidrológicas y en función de los límites de cuencas hidrológicas establecidos por la Comisión Nacional del Agua, se delimitan la Región hidrológica Grijalva - Usumacinta (100%), La Cuenca del Río Grijalva – Tuxtla Gutiérrez (100%); La Subcuenca: El Chapopote (57.88%), Tuxtla Gutiérrez (36.05%), R. Netzahualcóyotl (4.31%), R. Suchiapa (0.95%), R. Alto Grijalva (0.69%) y R. de la Venta (0.12%)

Con corrientes de agua Perenne: Grijalva y La Florida, así como Intermitentes: El Sabinal.

### Aspectos bióticos.

#### Vegetación terrestre.

El sitio en evaluación y su área de influencia se encuentran localizados en una zona Urbana. por lo que la única vegetación que estará presente en el predio es la que se conservará con áreas verdes designadas en el proyecto. En cuanto al área de influencia, al estar en el medio de una zona urbana, se observaron en su mayoría especies de ornato, y malezas.

#### Fauna.

No se observaron individuos de fauna debido a la gran afluencia vehicular en la zona de estudio. Dentro del sitio en estudio y su área de influencia no se encontraron especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre - Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.

#### *d.- Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.*

El sitio del proyecto y su área de influencia abarcan una zona urbanizada, carente de componentes ambientales que provean de un servicio de relevancia al ecosistema. El proyecto por sí mismo generará beneficios, impulsado la economía no solo la local con la contratación de mano de obra poco calificada, sino también la economía en todos los órdenes administrativos por la recaudación fiscal.

En cuanto a servicios sociales, el área de influencia abarca una zona, sobre una vialidad, donde la estación de servicio cumple con el rol de suministrar a la población los combustibles que necesita.

En el caso de cierre y abandono del proyecto, las condiciones ambientales del predio utilizado no tendrán un cambio significativo que pudiera impedir su uso para otros fines, como son servicios, comercios o cualquier tipo de industria.

Se operará bajo un constante monitoreo y mantenimiento en el área de los tanques de almacenamiento y en los demás equipos críticos y no críticos.

#### *e.- Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.*

El diagnóstico ambiental Identificará y georreferenciará aquellas áreas que por sus condiciones pueden ser más vulnerables a los impactos ambientales, tales como:

1. Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad (todos los humedales continentales y costeros).
2. Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital).
3. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.
4. Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos, que presenten aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, sujetos a procesos erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización, etc.

#### Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad (todos los humedales continentales y costeros)

En el área de influencia No se localizan ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad como los humedales continentales y costeros que se puedan ver afectados por el proyecto.

#### 1. Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral costero Jalisciense, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital)

En el área de influencia No se localizan tipos de vegetación amenazadas que se puedan ver afectados por el proyecto.

En el área de influencia No se encuentran Bosques de Galería Bg, Matorral de coníferas Mj, osetófilo Costero Rc, Mesófilo de Montaña M, ni tampoco se encuentra Mezquital Desértico Mx.

#### 2. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.

En el área de influencia No se localiza especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción que se puedan ver afectados por el proyecto, en un radio de 500 m a la redonda de la estación de servicio.

#### 3. Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos, que presenten aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, sujetos a procesos erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización, etc.

En el área de influencia No se localiza zonas en proceso de deterioro por sobre explotación de recursos.

*e) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.*

El estado actual del medio ambiente es resultado de la combinación de las condiciones sociales, económicas y culturales, de su apropiación y explotación, por tanto, está íntimamente relacionado con las características históricas y actuales del

proceso de urbanización y producción del territorio en cada comunidad.

Las zonas descritas responden determinados criterios y obras mínimas de urbanización.

A estas obras mínimas deben ajustarse todas las acciones tendientes a acondicionar el predio para cumplir con los objetivos.

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

Identificar, caracterizar y evaluar los posibles impactos ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante sus diferentes etapas. Para ello, utilizar la metodología que más convenga a las características del proyecto y conforme a lo siguiente:

a). *Método para evaluar los impactos ambientales.*

Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto, Incorporar las definiciones de los conceptos utilizados en dicha evaluación. La clasificación de los impactos incluirá las categorías y escales de medición de los mismos, las cuales serán propuestas por el promovente. Para establecer cuándo es relevante un impacto, utilizar como mínimo los criterios de magnitud, duración, intensidad e importancia. Si el promovente considera necesario añadir otros criterios, deberá especificarlos.

Sobre la base de los procedimientos contenidos en el apartado anterior, identificar y describir los posibles impactos ambientales que se generarían por la realización de la obra o actividad.

#### **Técnica de Listado Simple (Check-List).**

Con esta técnica se realiza una identificación general de los impactos, las acciones de la obra que afectarán y los factores ambientales afectados identificados.

Esta técnica consiste en la construcción de dos tablas, en la Tabla III.A-1 se indican las acciones que la obra requiere para su desarrollo y enlace con los factores ambientales y se realiza de la siguiente manera:

- En la primera columna se indican las diferentes etapas en las que se subdivide el proyecto.
- En la segunda columna se colocan las actividades que se llevarán a cabo para desarrollar todo el proyecto, las cuales se agrupan de acuerdo con su naturaleza, a fin de hacer manejable la tabla sin que pierda su representatividad y objetividad.
- En la tercera y cuarta columnas, se evalúa si las actividades impactarán uno o varios componentes ambientales.

Tabla III.A-1 Listado Simple de las Actividades del Proyecto.

Etapas	Actividad	Afectación	
		Si	No
Preparación del sitio y Construcción	Trabajos preliminares a la edificación (desmonte, despalme, trazo)	X	
	Edificación (cimentación, albañilería, acabados)	X	
	Instalación, Instalación eléctrica, Sistema de tierra y pararrayos, Urbanización exteriores, Instalación de pisos, Suministro de equipos	X	
Operación	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con pipas.	X	
	Operación de la estación de servicio	X	
	Seguridad, Prevención de contingencias		X
	Manejo de residuos		X
	Limpieza de la Estación de Servicio	X	
Mantenimiento	Mantenimiento Preventivo	X	
	Mantenimiento Correctivo	X	
Abandono	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	X	

En la Tabla III.A-2 se analizan los factores ambientales:

- En la primera columna se listan los factores ambientales que pudieran ser modificados.
- En la segunda columna se colocan los componentes de cada uno de los factores que puedan sufrir alteración.
- En la tercera y cuarta columna se determina si los componentes ambientales tienen o no relación con la obra.
- 

**Tabla III.A-2 Listado simple de los factores ambientales y sus componentes.**

Factor ambiental	Componente	Afectación	
		Si	No
Aire	Calidad del aire (gases partículas)	X	
Ruido	Nivel de ruido	X	
Geomorfología	Relieve		X
	Patrón de drenaje		X
Suelo	Características físico-químicas	X	
	Erosión		X
Agua subterránea	Aprovechamiento	X	
	Calidad		X
	Infiltración		X
Vegetación terrestre	Abundancia		X
	Distribución		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Vegetación acuática	Abundancia		X
	Distribución		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Fauna acuática	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Fauna terrestre	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Paisaje	Cualidades estéticas		X
	Calidad de espacio abierto		X
Socio-economía	Empleo	X	
	Economía regional	X	
	Salud pública	X	
	Servicios municipales	X	
	Manejo de residuos	X	
	Programas de desarrollo	X	

Las acciones de la obra que afectarán y los factores ambientales afectados identificados a partir de esta técnica se emplean para la segunda evaluación (Matriz de interacción), técnica que se explica a continuación.

**Matriz de interacción proyecto-ambiente (Matriz modificada de Leopold).**

Para identificar las posibles relaciones entre las acciones de la obra y los factores ambientales, se seleccionó la

metodología conocida como Matriz de Leopold (1971), modificada para las características particulares de este proyecto.

El empleo de la matriz de interacción proyecto-ambiente, obedece fundamentalmente a la facilidad que se tiene para manejar las diferentes acciones de la obra con respecto a los diversos componentes ambientales del área del proyecto. De esta manera se pueden identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y, posteriormente, determinar los impactos ambientales.

Esta matriz se basa en la Técnica de Listado Simple, descrita anteriormente, de la cual se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que podrán tener impacto.

La técnica consiste en realizar una tabla donde se interrelacionan las acciones de la obra que pueden ocasionar impacto al ambiente (columnas), con los diferentes componentes ambientales que pueden sufrir alguna alteración ( renglones).

El carácter del impacto se refiere a las consecuencias que ejercerá el desarrollo de las actividades inherentes a la ejecución de la obra, al provocar la modificación de los atributos naturales y paisajísticos de los sitios en donde se pretenda incursionar con el proyecto de interés. Para indicar la naturaleza del impacto a provocar se consideran dos criterios:

**Adverso.** - Cuando el desarrollo de las actividades provoque alteraciones o modificaciones que conduzcan al deterioro del ecosistema predominante o bien cuando reduzcan considerablemente sus atributos paisajísticos o interrumpan la interrelación que ocurre entre especies.

**Benéfico.** - Cuando el desarrollo de las actividades conduzca a elevar la calidad de vida del sector social que será involucrado en la realización y operación del proyecto.

Posteriormente se califica el carácter del impacto de acuerdo con cada una de las interacciones, para lo cual se evalúa si la acción del proyecto deteriora o mejora las características del componente ambiental. La siguiente simbología se utiliza para calificar el impacto:

Benéfico ( + ) Adverso ( - )

Tabla No. III.A-3. Criterios de calificación de los Impactos Ambientales

CRITERIO	CALIFICACION	SIGNIFICADO
Naturaleza del Impacto	+/-	Positivo/Negativo
Grado de Impacto	1	Impacto Bajo. La característica es poco afectada
	2	Impacto moderado. Solo una parte de la característica es destruida parcialmente
	3	Impacto severo. Destrucción total de la característica.
Reversibilidad	1	Reversible. Efectos sobre el ambiente y/o salud que pueden volverse a las condiciones existentes antes de implementar las actividades del proyecto.
	2	Irreversible. Efectos sobre el ambiente y/o salud que por su naturaleza no permiten que las condiciones iniciales se restablezcan aunque las
Duración	T	Temporal. El efecto del impacto dura el mismo tiempo que la actividad que lo genera
	P	Permanente.- El efecto del Impacto permanece en la característica afectada por un tiempo mayor de 5 años.
Magnitud	Pu	Puntual. El efecto significativo que son causados por la acción y ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar donde se genera la acción hasta 200 m
	L	Local.- El efecto se presenta en más de 200 m y en menos de 5 Km.
	R	Regional.- El efecto se produce más allá de 5 Km y dentro del área de influencia del proyecto.

Un primer paso para la utilización de Matriz de Leopold consiste en la identificación de las interacciones existentes la cual ya se presentó, para lo cual primero se consideraron todas las actividades principales del proyecto que podrían provocar un impacto ambiental (columnas). A continuación, se presentan los factores ambientales asociados con estas actividades (filas), trazando una diagonal en las cuadrículas correspondientes a la columna (acción) y fila (factor) consideradas. Una vez hecho esto para todas las acciones, se tendrán marcadas las cuadrículas que representen interacciones (o efectos) a tener en cuenta.

Después que se han marcado las cuadrículas que representen impactos posibles, se procede a una evaluación individual de los más importantes; así cada cuadrícula admite dos valores:

- Magnitud, según el número de 1 a 10, en el que 10 corresponde a la alteración máxima provocada en el factor ambiental considerado, y 1 la mínima. Se anota en la parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal.
- Importancia (ponderación), que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones. Se anota en la parte inferior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal.

Los valores de magnitud van precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-) según se trate de efectos en provecho o desmedro del medio ambiente, respectivamente, entendiéndose como provecho a aquellos factores que mejoran la calidad ambiental (para este caso los negativos se escribieron en rojo precedidos del signo (-), para el caso positivo solo se colocaron en color negro).

La forma como cada acción propuesta afecta a los parámetros ambientales analizados se puede visualizar a través de los promedios positivos y promedios negativos para cada columna y fila de la matriz.

Con los promedios positivos y negativos no se puede saber que tan beneficiosa o negativa es la acción propuesta, para definir esto se recurre al promedio aritmético. Para obtener el valor en el casillero respectivo, sólo basta multiplicar el valor de la magnitud con la importancia de cada casillero, y adicionarlos algebraicamente según cada columna. De igual forma las mismas estadísticas que se hicieron para cada columna, deben hacerse para cada fila.

En síntesis, para elaborar la Matriz Leopold, se aplicaron los siguientes procedimientos:

- Se identificaron las actividades principales de esta propuesta que podrían provocar un impacto ambiental. Se anota éstas en la primera fila de la matriz (lo que forma la cabeza de las columnas).
- Se identificaron los impactos ambientales asociados con estas actividades en la primera columna (lo que forma la cabeza de las filas).
- En cada celda donde hay una intersección entre una actividad y su impacto ambiental se coloca una línea diagonal

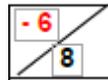


En la parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se califica la magnitud del impacto utilizando las

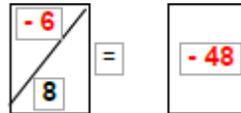
tablas de "calificación de la magnitud e importancia". Nótese que esta calificación debe ser un número negativo para un impacto negativo y positivo para un impacto positivo (rango posible: -10 hasta +10).



En el parte inferior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se calificó la importancia del impacto utilizando las tablas de "calificación de la magnitud e importancia". Nótese que esta calificación siempre es un número positivo (rango posible: +1 hasta +10).



Para determinar el valor de cada celda se debe multiplican las dos calificaciones (rango posible: -100 hasta +100).



Una vez obtenidos los valores para cada celda se procedió a determinar cuántas acciones del proyecto afectan el medio ambiente, desglosándolas en positivas y negativas. De igual forma se determina cuántos elementos del ambiente son afectados por el proyecto, separándolos también en positivos y negativos.

Al ser calificadas todas las celdas relevantes, se hace una sumatoria algebraica de cada columna y fila para así poder registrar el resultado en el casillero de Agregación de impactos, indicando así cuán beneficiosa o detrimental es la acción propuesta y cuán beneficiado o perjudicado es el factor ambiental.

Finalmente, si se adicionaron por separado los valores de la agregación de impactos tanto para las acciones como para los componentes ambientales, el valor obtenido deberá ser idéntico (representado por el valor de la celda inferior derecha de la matriz). Si el signo de este valor es positivo, todo el proyecto para la etapa de análisis producirá un beneficio ambiental. Si el signo es negativo, el proyecto será detrimental y de ser necesaria su ejecución, deberán tomarse medidas de corrección o mitigación para las acciones que mayor detrimento ambiental causen (las que tengan el más alto puntaje negativo en la agregación de impactos).

Sin embargo, nótese que debido al hecho de que el total de los valores positivos y negativos de las celdas pudieran cancelarse en una determinada columna o fila (y que no es siempre posible compensar un impacto negativo con un impacto positivo), de todos modos, se debe prestar atención especial a las actividades/impactos con valores muy negativos.

Tablas III.A-4 Tabla de calificación de la magnitud e importancia del Impacto Ambiental para su uso con la matriz de Leopold.

MAGNITUD			IMPORTANCIA		
INTENSIDAD	AFECTACIÓN	CALIFICACIÓN	DURACIÓN	INFLUENCIA	CALIFICACIÓN
Baja	Baja	-1	Temporal	Puntual	+1
Baja	Media	-2	Media	Puntual	+2
Baja	Alta	-3	Permanente	Puntual	+3
Media	Baja	-4	Temporal	Local	+4
Media	Media	-5	Media	Local	+5
Media	Alta	-6	Permanente	Local	+6
Alta	Baja	-7	Temporal	Regional	+7
Alta	Media	-8	Media	Regional	+8
Alta	Alta	-9	Permanente	Regional	+9
Muy Alta	Alta	-10	Permanente	Nacional	+10

Tabla No. III.A-5. Calificación de impactos positivos

INTENSIDAD	AFECTACIÓN	CALIFICACIÓN	DURACIÓN	INFLUENCIA	CALIFICACIÓN
Baja	Baja	+1	Temporal	Puntual	+1
Baja	Media	+2	Media	Puntual	+2
Baja	Alta	+3	Permanente	Puntual	+3
Media	Baja	+4	Temporal	Local	+4
Media	Media	+5	Media	Local	+5
Media	Alta	+6	Permanente	Local	+6
Alta	Baja	+7	Temporal	Regional	+7
Alta	Media	+8	Media	Regional	+8
Alta	Alta	+9	Permanente	Regional	+9
Muy Alta	Alta	+10	Permanente	Regional	+10

Con esta información se calcula el grado de impacto ambiental multiplicando las interacciones negativas y las positivas con los máximos valores a obtener y restando los resultados así obtendremos el porcentaje de impacto que tendremos con operación de la estación de servicio.

#### Aplicación de la Metodología:

Elaborar la matriz de identificación de impactos conforme a las distintas actividades que conforman cada una de las etapas del proyecto y sus efectos sobre los componentes del medio natural en el predio y su zona de influencia;

Considerando la técnica Check List en la identificación y posteriormente la Matriz de Leopold para la valoración del impacto ambiental de la Estación de Servicio De Gas L.P. (Carburación), para ello, se asigna a los indicadores un valor negativo (-) para los efectos adversos, o un valor positivo (+) para efectos benéficos. Posteriormente se sumaron los valores asignados a cada una de las características que describen a la actividad, siendo el valor obtenido, el indicador característico del impacto.

FACTORES AMBIENTALES			Construcción Operación y Mantenimiento
MEDIO FISICO	AIRE	Durante la construcción se levantan polvo por actividades de despalme compactación, Al realizar la operación de llenado del tanque del vehículo, existe la posibilidad de que la calidad del aire se vea afectada por material particulado, emisión de vapores de combustible, gases de combustión, ruido y olores es mínima	-X
	SUELO	El suelo cambiará de su estado original geomorfología a suelo pavimentado y de concreto.	-X
	AGUA	La estación de servicio cuenta utiliza agua para servicios generales y para limpieza de área de despacho.	-X
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA	Se retirará especie nativa del sitio, y se conservarán áreas verdes ayudarán al entorno de la estación de servicio.	+X
	FAUNA	No existe fauna silvestre en la zona de influencia.	N/A
INTERÉS ESTÉTICO Y HUMANO	PAISAJE	La calidad del espacio abierto del paisaje se modificará visual, en el predio se tendrá un área destinada a jardín.	+X
	ECONÓMICO	Generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>La economía local se verá impactada con los productos y servicios ofrecidos.</li> <li>El personal empleado formalmente tendrá acceso a los servicios de salud pública</li> <li>La venta y distribución de combustibles se apega a la demanda en el crecimiento local.</li> </ul>	+X
	RESIDUOS	Se generarán desechos en la operación y mantenimiento del proyecto como son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite.</li> <li>Residuos domésticos que pueden ser retirados por el servicio de limpieza municipal.</li> </ul>	-X

En base a la matriz check List de se identificaron un total de 7 factores ambientales susceptibles a impactos por la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto; 4 son adversos (-) por la implementación del proyecto serán sobre el aire, suelo, agua, fauna y residuos; 3 son benéficos (+) sobre todo en el aspecto socioeconómicos.

Cada factor ambiental identificado en la lista de check list sujeto a un impacto ambiental los cuales son ponderados en la Matriz de evaluación de Leopold por cada actividad del proyecto y de esta manera se estima el total de los impactos a generar; durante la ejecución del presente proyecto, donde se ocasionará cambios significativos en los factores aire, agua, suelo, fauna y flora del ambiente ecológico del sitio y las adyacentes.

**Identificación de los efectos en el sistema ambiental.**

**Etapa de Preparación del sitio y Construcción.**

A continuación, se señalan por orden genérico, las medidas para la reducción de los posibles impactos acumulativos y/o

sinérgicos para la etapa de preparación y construcción de la Estación:

**Factor Aire:**

Los gases de combustión que se pudieran generar en la etapa de construcción serían en las actividades de nivelación y trazo con la utilización de maquinaria pesada que utiliza motores de combustión interna. Para este caso se solicitará la bitácora de mantenimiento y control vehicular para esperar estar por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección al ambiente.

**Afectación:**

Los contaminantes producidos por el equipo utilizado en las diferentes actividades consideradas en esta etapa, producirán emisiones a la atmósfera de: NOX, HXC, COX y SO2, y partículas de polvo al ambiente.

**Medidas Preventivas. -**

Específicamente para los impactos al aire, que se generen por las actividades de operación del proyecto, se proponen las siguientes medidas preventivas, con el fin de reducir los efectos causados:

- Se deberán establecer señalamientos para límites de velocidad para unidades de auto transporte, equipos y personal.
- Proponer la utilización de vehículos y maquinaria previamente verificada.
- Programar horarios de movimiento para unidades de auto transporte en las actividades de carga y descarga.

**Factor Suelo:**

En la etapa de construcción será necesaria la remoción de tierra para las actividades de excavación para la cimentación de zapatas en la zona de despacho a vehículos automotores.

**Afectación:**

Durante la etapa de preparación del sitio se realizarán actividades que implican la utilización de maquinaria y equipo que desplazará ciertas cantidades de suelo provenientes de los bancos de materiales, afectando las características erosivas del suelo. Los impactos ocasionados, serán poco significativos considerando que serán temporales y se realizarán sólo en el sitio del proyecto.

En lo que corresponde a las excavaciones para las zanjas, de la tubería, los impactos no serán significativos debido a que las áreas ya se encuentran alteradas.

**Medidas Preventivas:**

Para compensar las afectaciones ocasionadas por las actividades del proyecto se propone lo siguiente:

- Realizar actividades solo en el espacio planificado para el proyecto.
- Conservar los patrones de drenaje, considerando que el terreno tiene poca capacidad de retención de humedad.

**Factor Agua**

Los aprovechamientos de agua en las actividades de construcción serán suministrados por pipas y se utilizará en las actividades de cimentación y compactación del terreno.

**Flora**

No hay vegetación.

**Fauna**

No hay fauna.

### **Factor Paisaje**

El paisaje se verá poco afectado por la instalación de una infraestructura industrial.

### **Factor socioeconómico**

La construcción de la estación gasolinera permitirá la generación de empleos temporales, la economía se verá impactada de forma positiva por la contratación eventual de personal empleado de forma directa o indirecta, el cual tendrá acceso a los servicios de salud pública.

### **Factor Residuo**

En la etapa de construcción se generarán residuos domésticos y se contratará un servicio de recolección con las autoridades locales.

### **Factor Ruido (Nivel de ruido).**

#### **Afectación:**

Durante la etapa de preparación y construcción, se realizarán actividades que implican la utilización equipo que opera con motores de combustión interna lo que alterará los niveles normales de ruido y en ocasiones se sobrepasarán los límites establecidos, en la normatividad ambiental vigente, por lo que para el desarrollo de estas actividades que provocarán alguna molestia a los trabajadores, se les proveerá de protecciones auditivas. Los impactos ocasionados por estas actividades serán poco significativos considerando que las actividades serán eventuales y que se realizarán sólo en el sitio del proyecto.

#### **Medidas Preventivas:**

Para compensar las afectaciones ocasionadas por las actividades del proyecto se propone lo siguiente:

- El ruido generado deberá estar por debajo del límite permisible para ruido industrial de acuerdo a la NOM-081-SEMARNAT-1994.
- Para las acciones provocadas por los movimientos para colocar lo necesario, se deberá activar silenciadores en cada uno de los equipos a utilizar.
- Reducir los límites de velocidad a los vehículos en circulación dentro del área del proyecto.
- Desarrollar actividades solo en jornada laboral diurna y con el equipo de protección auditivo que sea necesario.

### ***Etapa de Operación***

#### **Factor Aire:**

El material particulado o partículas en suspensión (partículas suspendidas totales: PST) se podría generar por alguna actividad antropogénica causada por el hombre en las actividades de limpieza de patios en la estación de servicios.

Las emisiones que se pudieran generar de forma puntual serían mínimas en las etapas de recepción, otro punto de generación podría ser en el despacho de combustible.

Los gases de combustión que se pudieran generar serían en la etapa de operación y serían por el flujo vehicular que llega a cargar a la estación.

Los olores de producto se pudieran presentar en la etapa de operación y manejo de residuos, la afectación sería puntual

en la operación de despacho.

**Factor Suelo:**

En la etapa de operación el suelo no se verá afectado, el suelo será construido de concreto y pavimento.

**Factor Agua**

El aprovechamiento de agua en las actividades de operación y limpieza de estación de servicio serán suministrada por el sistema municipal y las descargas se canalizarán hacia el sistema de descarga sanitaria municipal.

**Flora**

Por las características de la zona, la flora que se verá afectada será del tipo zacate (vegetación secundaria), sin embargo, con las áreas verdes apoyará el entorno de la estación de servicio.

**Factor Paisaje**

El área del proyecto se encuentra en una zona urbana, por lo que el paisaje natural ha sido transformado con anterioridad, encontrando vegetación secundaria como zacate. La calidad del espacio abierto del paisaje se modificará visual y ambientalmente, en el predio se tendrá un área destinada a área verde con pasto.

**Factor socioeconómico**

La estación de servicio contribuirá en la sociedad con la generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto, la economía local se verá impactada con los productos y servicios ofrecidos, el personal empleado formalmente tiene acceso a los servicios de salud pública y la venta y distribución de combustibles se apega al programa de desarrollo local.

**Factor Residuo**

En la operación normal se estarían generando residuos no peligrosos como son los residuos domésticos que pueden ser retirados por el servicio de limpia municipal (limpieza de oficinas y sanitarios).

Con relación a la generación de aguas residuales, en la etapa de operación se tendrá un programa de lavado de piso en áreas de despacho al finalizar cada turno laboral y el agua residual se descargaría al sistema municipal. Para este caso las descargas estarían por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la descarga de aguas al sistema municipal.

***Etapa de mantenimiento***

**Factor Aire:**

En esta etapa de mantenimiento el material particulado o partículas en suspensión (partículas suspendidas totales (PST) sería puntual y dependería de actividades de limpieza o pulido y pintura.

**Factor Suelo:**

En la etapa de mantenimiento el suelo no se verá afectado, el suelo estará construido de concreto y pavimento.

**Factor Agua**

En la etapa de mantenimiento el agua no se verá afectada.

**Flora**

No se afectará la flora.

**Fauna**

No hay fauna silvestre

**Factor Paisaje**

En la etapa de mantenimiento el paisaje no se vería afectado.

**Factor socioeconómico**

En la etapa de mantenimiento este factor tendría un impacto mínimo y sería puntual, para actividades que el personal de la estación no esté capacitado se contrataría a terceros para realizar el trabajo.

**Factor Residuo**

Para la etapa de mantenimiento y de acuerdo a un programa calendarizado se podrían tener residuos peligrosos como son: latas impregnadas de pintura, aceite usado para su disposición se utilizaran empresas especializadas que están debidamente registradas ante la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al realizar la recolección entregarán al responsable de la Estación de Servicio un manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción del envío a disposición final de los residuos peligrosos.

**Etapa de Abandono**

No se contempla como una opción la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que se considera el éxito económico y social del proyecto en función del análisis financiero y de mercado del estudio de factibilidad o plan de negocios.

En caso de que se diera esta opción de abandono de la instalación, una vez terminada la vida útil de la misma, y poder hacer uso de sus áreas, se deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar, se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control establecidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo a su artículo 45, segundo párrafo.

**Estudio de Impacto Ambiental**  
**Matrices de Identificación de Impactos Ambientales**

**1. MATRIZ CAUSA-EFECTO**

		ETAPAS DEL PROYECTO														Número de iteraciones	Naturaleza del impacto	Magnitud	Duración	Intensidad	Importancia	Mitigable			
		CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN				MANTENIMIENTO		ABANDONO													
		Despalme, movimiento de tierras, excavación, compactación.	Instalación de equipos	Instalación Hidráulica, sanitaria, eléctrica	Pintura y arreglo del paisaje	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques	Operación de la estación de servicio	Seguridad, Prevención de contingencias	Manejo de residuos	Limpieza de la Estación de Servicio	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados										
COMPONENTES AMBIENTALES	ACTIVIDADES - ACCIONES																								
FACTORES AMBIENTALES	FÍSICO	Aire	Material particulado	X														1	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si	
			Vapores de combustible		X			X								X			3	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
			Gases de combustión		X			X											2	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
			Olores																0						
			Ruido		X			X								X			3	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
	Suelo	Inestabilidad																0							
		Remoción de tierra		X														1	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si	
		Geomorfología																0							
	Agua	Aprovechamiento (Consumo de agua)								X					X			2	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si	
		Infiltración																0							
		Calidad del agua								X								1	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si	
	BIOLÓGICO	Flora	Abundancia															0							
			Distribución															0							
			Especies NOM-059															0							
		Fauna	Abundancia																0						
	Patrones de distribución																	0							
	Diversidad																	0							
	Especies NOM-059																	0							
	SOCIAL	Economico	Paisaje															0							
			Empleo	X					X	X	X		X	X				6	(+)	PU	P	Baja	Puntual		
SOCIAL	Economico	Economía local	X	X				X									3	(+)	L	P	Baja	Local			
		Servicios municipales	X	X				X	X	X							6	(+)	PU	P	Baja	Puntual			
		Programas de desarrollo	X														1	(-)	L	P	Baja	Local	Si		
		Residuos peligrosos																0							
SOCIAL	Residuos	Residuos no peligrosos	X	X				X			X		X				5	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si		
		Generación de agua residual															0								





b). *Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo, y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas. Para ello, aportar la siguiente información.*

Relación de Impactos Adversos y Benéficos por etapa del proyecto					
IMPACTOS	ETAPAS DEL PROYECTO				
	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	ABANDONO	TOTAL
POSITIVOS	7	0	0	0	7
NEGATIVOS	6	15	3	3	27
TOTAL	13	15	3	3	34

En la matriz de identificación de impactos se definieron éstos para localizarlos y posteriormente proseguir la Matriz de Leopold, se identificaron durante las etapas de construcción 34 impactos son total donde 7 son positivos 27 son negativos siendo los factores más susceptibles a impactos de la estación con fin específico durante las actividades. Donde las actividades de construcción son 7 positivos 6 negativos, durante las actividades de operación son 0 impactos positivos y 15 son negativos, por las actividades de mantenimiento hay 0 positivos y 3 son negativos en actividades de abandono 0 positivos y 3 negativos.

### **Prevención y mitigación de los impactos ambientales**

#### **Material particulado**

El material particulado se derivará de levantamiento de polvo por actividades de limpieza y mantenimiento en esta actividad se evitará al mínimo el levantamiento de polvo y se rociará agua para tratar de mantener los polvos en la superficie del suelo.

#### **Vapores de combustible**

En las actividades de descarga de producto en los tanques de almacenamiento y despacho de Gas.

#### **Gases de combustión**

Para las actividades de construcción, se solicitará que las unidades de motor a gasolina y Diesel del contratista cuente con las verificaciones vehiculares del municipio y se solicitará una bitácora de mantenimiento de todas las unidades que se utilicen.

Para evitar el congestionamiento de vehículos de clientes y para evitar la generación de gases de combustión por estos vehículos encendidos, se les pedirá que estén debidamente verificados.

#### **Olores y ruido**

Para minimizar la presencia de olores de hidrocarburo y ruido, las instalaciones contarán con buena ventilación natural y área de maniobra adecuada.

#### **Remoción de tierra**

La tierra removida producto de la construcción se confinará en sitios autorizados para la recolección, en la etapa de abandono la remoción de tierra sería para las maniobras de desmantelamiento de tanques y la actividad sería en la misma

área del predio.

### **Aprovechamiento (Consumo de agua)**

En las etapas de construcción se utilizará un control de agua y suministro mediante pipas, en la etapa de operación se tendrá un control de acceso a sanitarios y un programa de riego en áreas verdes para el consumo de agua potable.

### **Calidad del agua**

Se tiene un control de consumo de agua mediante el control de los sanitarios públicos que ayuda a disminuir el volumen de las descargas de agua residual.

### **Residuos peligrosos**

Se toman las medidas necesarias para evitar la descarga o derrame de producto, se tendrá un programa de capacitación y adiestramiento para personal de nuevo ingreso; sin embargo, en caso de derrame o fuga el manejo de residuos se desarrolla por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la ASEA y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a disposición final a sitios autorizados.

### **Residuos no peligrosos**

Se tendrá pocos contenedores de basura (tres contenedores) distribuidos en las posiciones de carga de Gas L.P., el control de los sanitarios es mediante llave para evitar el aforo peatonal, esto ayuda en la disminución de la generación de residuos no peligrosos.

### **Generación de agua residual**

Se toman las medidas necesarias para cumplir lo establecidos en la Norma Oficial Mexicana 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; se tienen dos tipos de descargas independientes conducidas por drenaje separado, una descarga se deriva de sanitarios y limpieza general y una descarga de trampa de grasas. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.

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

Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130

**Imagen I.1-** Vista satelital 2018 Google, fecha de imagen 22/01/2019 a una elevación de 904 m.



**Tabla I.1-** Coordenadas de la Estación de Servicio de Gas L.P. Para carburación.

Coordenadas geográficas WGS 84 15 Q / WGS 84		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Estación de Servicio (Gas L.P.)	471,059.00 m E	1,856,617.00 m N

**Para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, presentar una serie de acetatos que contengan la siguiente información:**

- **En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.**

El sitio en donde se ubicará la estación de servicio de localiza en la **UGA 63** del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas.

- **En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.**

La Estación de Servicio de Gas L.P. Para carburación NO se ubicará en un Área Natural protegida.

- **En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento**

El proyecto de la Estación de Servicio de Gas L.P. para carburación No se ubicará en una zona de atención prioritaria.

- **Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.**

La Estación de Servicio de Gas L.P. Para carburación se localiza dentro de la mancha urbana el uso de suelo fue autorizado por parte del ayuntamiento de Berriozábal, al rededor del predio existen comercios de servicio como gasolineras, locales de comida, tiendas de servicio, el proyecto futuro en cuestión estará ubicado en Avenida 8a Sur esquina calle 2a oriente, Barrio Emiliano Zapata, Municipio de Berriozábal, Chiapas., C.P. 29130. No se existen cuerpos de agua cercanos.

- **Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.**

El consumo de agua será a través de suministro con pipas, durante la construcción, ya en operación se utilizará el servicio municipal de agua.

- **Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.**

Los servicios operativos son municipales.

- **Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.**

Se tendrán vialidades internas pavimentadas (área de Circulación vehicular) y las vialidades externas serían con carriles de aceleración.

- **Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.**

Las líneas de suministro de electricidad serán con las líneas de Comisión Federal de Electricidad.

- **Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.**

El predio no existe vegetación

- **Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.**

Se tendrá un área verde con pasto

### III.7. CONDICIONES ADICIONALES

*Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.*

La Estación de Servicio de Gas L.P. para carburación, se encuentra dentro de la mancha urbana sin embargo se encuentra previstas las actividades como industria y comercio, en los planes de ordenamiento ecológico del estado de Chiapas.

#### CONCLUSIONES:

1. En el área de influencia de la estación de servicio no se localizan Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad como:
  - A. Humedales continentales y costeros.
  - B. Vegetación amenazada bosque mesófilo de montaña, matorral Jalisciense, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital.
  - C. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.
  - D. Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos, que presenten aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, sujetos a procesos erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización, etc.
2. El componente ambiental aire se ve alterada de manera puntual y temporal, por la generación de Gases de combustión producto de emisiones de los vehículos utilizados en la construcción o los vehículos de los clientes que consumirán combustibles, con mínimas emisiones de ruido, y bajos olores en el área de despacho, restringidos a los límites internos de la estación de servicio. Los impactos a la atmósfera son de magnitud puntual, temporales intermitentes, locales y fácilmente mitigables.
3. El suelo será impactado durante la construcción de la Estación de servicio la plusvalía de los predios aledaños a la Estación de servicio aumentará, iniciando la consolidación y regulación del desarrollo urbano según el plan estratégico de desarrollo poblacional. La evaluación ambiental del proyecto presenta un impacto permanente e irreversible, positivo, local y con efectos negativos mitigables.
4. El consumo de agua en la estación es uno de los impactos que se dan por causa del uso de sanitarios, limpieza general y riego de áreas verdes, siendo un impacto positivo tanto para la vegetación como para la infiltración de agua pluvial. Los impactos negativos en el incremento en el consumo de agua y generación de aguas residuales son de baja magnitud y moderada importancia.
5. La biodiversidad No se ha visto impactada ya que el predio se encuentra impactado por las actividades de la agricultura.
6. La calidad del aire se ve afectada con el tráfico vehicular sobre la vialidad de acceso, se recomienda incluir señalamientos convenientes que impidan posibles accidentes por colisión de autos.

#### MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

1. Previo al inicio de la etapa de construcción se deberá ahuyentar la posible fauna que se encuentre en el predio.
2. La compañía contratista responsable de la obra deberá tener la documentación que garantice que toda su maquinaria y vehículos cuenten con su verificación vehicular.
3. Es recomendable que la compañía contratista cuente con una Bitácora de mantenimiento para toda su maquinaria y

vehículos que utilicen.

4. En las maniobras de construcción, se deberá delimitar el área de seguridad de trabajo (ejemplo con cintilla amarilla) para evitar el acceso de personal no autorizado y evitar riesgos por desprendimiento de suelo.
5. El personal que se encuentre laborando deberá contar con equipo de seguridad básico como lentes casco, chaleco y guantes.
6. Los vehículos que se destinen para el acarreo de material deberán contar con una lona que cubra el contenido del material para evitar la generación de polvos en el transporte.
7. En las áreas de preparación de terreno para construcción se recomienda el rocío de agua mediante pipas o mangueras para evitar el levantamiento de polvo.
8. Se recomienda que los niveles de ruido se encuentren dentro de los límites permitidos por las normas NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS-2001, Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo Donde se Genere Ruido.
9. Se recomienda que los niveles de vibraciones se encuentren dentro de los límites permitidos por las normas NORMA Oficial Mexicana NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
10. Se recomienda contar con contenedores para los residuos urbanos y evitar la contaminación del área aledaña.
11. Se deberá tener un permiso de recolección y disposición de residuos urbanos con las autoridades municipales del área.
12. No se permite mezclar en un mismo contenedor residuos peligrosos y residuos no peligrosos
13. La compañía contratista deberá contar con sanitarios portátiles y deberá contratar el servicio de recolección y limpieza con empresas autorizadas.
14. Se deberá asignar un área específica para la recolección de residuos producto de la construcción.
15. Se recomienda mantener en buen estado las unidades vehiculares evitando fugas y derrames de aceite en el área de estacionamiento.

#### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN:**

1. Se deberá cumplir con las disposiciones de saneamiento municipal. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.
2. Establecer mediante bitácora una Frecuencia de mantenimiento de equipos de la estación.
3. Realizar periódicamente Pruebas de Hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías: para evitar posibles pérdidas de contención y derrame de combustibles. Estas se realizarán por compañías especializadas.
4. La estación de servicio deberá contar con la autorización como generadora de residuos peligrosos expedida por la SEMARNAT y por ASEA.
5. Las descargas residuales cumplen con los límites establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.
6. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.
7. El manejo y disposición de residuos peligrosos se realiza con empresas especializadas que estarán debidamente registradas ante la ASEA y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada, así como el manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a disposición final a sitios autorizados.
8. La limpieza y mantenimiento de los tanques de almacenamiento se realizan con un manejo especial en la generación y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar el área en un radio de 8 m de la bocatoma, eliminar cualquier punto de ignición, asignar al personal con equipo de extinción de polvo químico.
9. Los residuos domésticos no peligrosos se almacenarán en recipientes con tapa y se deberá tener permiso del municipio para su manejo y disposición final.

**Tabla VII.2.1.b.** Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control. Tareas, controles y responsabilidades

**CONSTRUCCIÓN**

	Factor Ambiental	Control			Periodo de Control /Periodicidad	Responsable
		C	V	M		
1	Control ambiental de las obras					
1.1	Elaboración de un Plan de Vigilancia y Control detallado	x			Antes del inicio de las obras	Supervisión Ambiental (Estación).
1.2	Seguimiento del cumplimiento ambiental de las operaciones (normativa)	x	x	x	Semanal	
1.3	Seguimiento de las medidas genéricas de protección	x	x	x	Semanal	
2	Atmósfera (calidad atmosférica)					
2.1	Campaña de definición de los niveles de ruido en situación pre-operacional.				Antes del inicio de las obras	
2.2	Auditoría acústica de la obra incluyendo campañas periódicas de medición de los niveles de ruido.	x			Trimestral	
2.3	Campaña de medición de niveles acústicos en operación	x	x		Al mes de la puesta En servicio semestrales durante el primer año	Supervisión Ambiental (Estación).
3	Relieve Suelos					
3.1	Control de las medidas de retirada y conservación de tierra vegetal.	x			Mensual	
3.2	Control de procesos erosivos en áreas intervenidas.	x	x	x	Mensual	
3.3	Control de procesos contaminantes.	x	x	x	Mensual	Supervisión Ambiental (Estación).
3.4	Control de las medidas de restauración topográfica del terreno en obra.	x	x	x	Mensual	Supervisión Ambiental (Estación).
4	Vegetación					
5.1	Control de medidas de protección de enclaves de interés (jalomamientos)	x			Semanal	
4.2	Control de la reposición de la tierra vegetal.	x			Mensual (desde el inicio de las tareas de restauración ambiental)	
4.3	Control de estaciones y siembras	x			Diaria (durante las tareas de restauración ambiental)	
4.4	Seguimiento de estaciones y siembras (restauración ambiental)	x	x	x	Trimestral (desde finalización restauración ambiental)	
4.5	Seguimiento de medidas contra incendios	x			Semanal	Supervisión Ambiental (Estación).

Tabla VII.2.1.c. Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control. Tareas, controles y responsabilidades

C=Control, V= Vigilancia, M= Mitigación

**OPERACIÓN**

<i>C=Control, V= Vigilancia, M= Mitigación</i>						
	Factor Ambiental	Control			Periodo de Control /Periodicidad	Responsable
		C	V	M		
<b>1</b>	<b>Control ambiental</b>					
1.1	Elaboración de un Plan de Vigilancia y Control detallado	x			Durante la operación de la estación	Supervisión de la Estación
1.2	Seguimiento del cumplimiento ambiental de las operaciones (normativa)	x	x	x	Durante la operación de la estación	Supervisión de la Estación
1.3	Seguimiento de las medidas genéricas de protección	x	x	x	Durante la operación de la estación	Supervisión de la Estación
<b>2</b>	<b>Atmósfera (calidad atmosférica)</b>					
2.1	Elaboración de estudio de ruido laboral durante la operación.	x			Semestral	Supervisión (Estación) Salud, Seguridad y Ambiental
<b>3</b>	<b>Suelos</b>					
3.1	Control de procesos erosivos en áreas intervenidas.	x	x	x	Mensual	Supervisión Ambiental (Estación)
3.2	Contaminación del suelo por aceite		x	x	Anual	Mantenimiento y Ambiental (Estación)
<b>4</b>	<b>Agua</b>					
4.1	Descarga de aguas	x	x		Semestral	Supervisión de la Estación
<b>5</b>	<b>Residuos</b>					
5.1	Generación de residuos no peligrosos	x	x		Semanal	Supervisión de la Estación
5.2	Generación de residuos peligrosos		x	x	Mensual	Supervisión de la Estación

**ANEXOS**

**ANEXO "A" Uso de suelo.**

**ANEXO "B" RFC de la empresa, Acta Constitutiva e Identificación del Representante Legal**

**ANEXO "C" Planos del establecimiento**

**ANEXO "D" Memorias Técnicas**

**ANEXO "E" Programa de Obra**

**ANEXO "F" Reporte de la UVGLP**

**ANEXO "G" Formato e5**

**ANEXO "H" Matriz de Leopold.**

**ANEXO "I" Carta de Uso de Suelo y Vegetación.**