



SISTEMAS DE  
INGENIERÍA Y  
CONTROL  
AMBIENTAL

# RESUMEN EJECUTIVO

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR  
NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA

# EFE GAS S.A DE C.V

## ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN TIPO B. SUBTIPO B.1. GRUPO II

*Carretera Villahermosa-Nacajuca  
#10 Bis, Km.1+500 Saloya 2da. Sección.  
C.P. 86220. Municipio de Nacajuca  
Estado de Tabasco*

Nombre de persona física, artículo  
113 fracción I de la LFTAIP y artículo  
116 primer párrafo de la LGTAIP.

**Enero de 2017**

Av. Tlaxcala Norte No.22  
Col. Panzacola, Tlaxcala  
C.P. 90796

Tel: 01 (222) 2 81 02 93  
Fax: 01 (222) 2 81 02 89

## RESUMEN EJECUTIVO

### **a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental.**

Que el proyecto que promueve la empresa EFE GAS S.A de C.V. es de competencia federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo, por la operación de una Estación de Gas L.P., para Carburación, Tipo B, Subtipo B.1. Grupo II y de conformidad con lo señalado en el *Artículo 5 fracción XVIII* y al *Artículo 7 fracción I* de la *Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos* se solicita a la Agencia la autorización de impacto y riesgo ambiental en términos del *Artículo 28 fracción II y VII* y *Artículo 5 inciso D) fracción IV e inciso O) fracción I*, y *14 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental*, para efectos de obtenerla se presenta la *Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, no incluye actividad altamente riesgosa.*

El proyecto se ubica en Carretera Villahermosa-Nacajuca número 10 Bis, Km. 1+500, Saloya 2da. Sección, Municipio de Nacajuca, Estado de Tabasco, y con el propósito de satisfacer la demanda del energético para uso residencial, comercial, e industrial entre otros en la región, el cual cuenta con una capacidad total de 10,000 litros base agua contenidos en un tanque de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal especial para contener Gas L.P., la cual cuenta con una zona de almacenamiento y suministro; oficinas y sanitarios; áreas de circulación y accesos, las cuales se encuentran distribuidas en una superficie total de 1012.30m<sup>2</sup> correspondientes a la estación de gas l.p. para carburación, cabe destacar que la empresa cuenta con un predio de 2074.5m<sup>2</sup>, su diseño se hizo apeándose a los lineamientos la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril de 2005. Asimismo cuenta con la Memoria Técnica del proyecto general y los planos: civil, planométrico, seguridad, mecánico, eléctrico. Dentro de los permisos que el promovente ha conseguido para la viabilidad del proyecto se encuentra con la factibilidad de uso de suelo para uso comercial emitido por el H. Ayuntamiento Constitucional de Nacajuca.

En resumen, en el presente estudio se establecen las condiciones bajo las cuales se desarrolla el proyecto, además se instituyen las medidas de prevención y mitigación de los impactos identificados así como la infraestructura actual de la empresa la cual se encuentra en proceso de construcción y será un sistema fijo y permanente para almacenar y suministrar Gas L.P. exclusivamente a los recipientes instalados en vehículos que lo utilicen como combustible, pudiendo contar con elementos complementarios para su funcionamiento.



**b) Tipo de obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción, procesos involucrados e inversión requerida.**

La empresa EFE GAS, S.A. de C.V. consiste en la terminación de las obras de construcción, etapa de operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para carburación Tipo B (comercial), Subtipo B.1. Grupo II., con una capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros base agua. El giro de la empresa comprende el almacenamiento, suministro y venta al público de Gas L.P., por lo que la actividad que desempeña corresponde al Sector Hidrocarburos en base a las disposiciones jurídicas señaladas en el artículo 3 fracción XI inciso d) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Asimismo, de conformidad con el artículo 5 fracción XVIII y al artículo 7 fracción I de la citada Ley en términos del artículo 28 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y artículo 5 inciso D) fracción IV de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular; Modalidad A: No Incluye Actividad Altamente Riesgosa, para efectos de obtener la autorización de impacto ambiental previo a desarrollar cualquier actividad.

Que el proyecto que promueve la empresa EFE GAS, S.A. DE C.V., es de competencia federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo, por la operación de una Estación de gas l.p., para Carburación, contará con dos tanques de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal, especial para contener Gas L.P., de 5,000 litros cada uno con una capacidad total de 10,000 litros, el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias. Además de contar con la zona de almacenamiento y suministro; oficina y sanitarios; áreas de circulación y accesos y su diseño se realizó apeándose a los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de gas L.P. para Carburación.- Diseño y Construcción", ésta norma las define como un sistema fijo y permanente para almacenar y suministrar Gas L.P. exclusivamente a los recipientes instalados en vehículos que lo utilicen como combustible, pudiendo contar con elementos complementarios para su funcionamiento. Asimismo se cuenta con la memoria técnica del proyecto y los planos: civil, planométrico, seguridad, mecánico y eléctrico.

El proyecto comprende las etapas de construcción, operación y mantenimiento, recordando que la empresa había iniciado las obras de construcción sin embargo no se han concluido las obras, cabe resaltar que las actividades de la estación se resume al suministro de Gas L.P., siendo las siguientes áreas donde se manejará dicho combustible son el área de almacenamiento y área de suministro. Y las principales actividades que se desarrollan son: el suministro de Gas L.P. a vehículos automotores, descarga de Gas L.P. de autotanques o semirremolques al tanque de almacenamiento para lo cual la empresa cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus operaciones. Se estima que la inversión inicial es de \$700,000.00 (Setecientos mil pesos 00/100 m.n.).



**c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).**

El predio se ubica dentro del Municipio de Nacajuca y cuenta con los servicios necesarios para el correcto funcionamiento de sus actividades, tales como: energía eléctrica y disponibilidad de agua, los cuales son suministrados por el municipio, así como vías de comunicación con accesos hacia carreteras con alta afluencia vehicular.

Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento la empresa no hará uso transformación y/o aprovechamiento de los recursos naturales, ya que tiene como actividad principal almacenar y suministrar Gas L.P. a recipientes instalados en vehículos que lo utilicen como combustible, además dentro de las instalaciones no se realiza ninguna reacción química, teniendo actividades exclusivas de trasiego de Gas L.P. con fines comerciales.

**d) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.**

Se muestra a continuación los residuos que se prevé serán generados durante cada una de las etapas del proyecto.

*a) Etapa de construcción*

Durante esta etapa se tiene considerado que la generación de residuos será de los siguientes tipos:

- Residuos sólidos urbanos:

Tales como cartón de empaques, envolturas de alimentos y residuos de estos, envases PET etc. Los cuales deberán clasificarse en orgánicos e inorgánicos, serán depositados en tambos (metálicos) de 200 litros, debidamente rotulados y colocados en sitios estratégicos durante la construcción de los cuales se vigilará que su colocación no interfiera con el área de trabajo de los constructores. Finalmente los residuos generados serán dispuestos al servicio de limpia municipal, acatándose a los días de recolección de basura que ya están establecidos por las autoridades.

- Residuos de manejo especial:

Restos de tubería, empaques de cartón, sacos vacíos de cemento y cal, varilla, alambón, alambre y fierros, escombros, deberán ser clasificados para su reutilización y su disposición final será en sitios autorizados por el municipio, esta actividad será responsabilidad de la empresa contratista.

*b) Operación y mantenimiento*

La zona de almacenamiento y suministro, conformarán las áreas operativas de la estación, donde no se prevé la generación de residuos sólidos o líquidos resultado de las actividades realizadas en esta zona. Sin embargo, conscientes de que sí habrá generación de residuos



sólidos en oficinas y sanitarios. A continuación se describen los residuos que se prevé puedan ser generados.

- Residuos sólidos urbanos:

En base al número de empleados (6 personas), se estima que el volumen de generación de residuos sólidos urbanos será de aproximadamente 178.2 Kg (0.99 (producción de residuos por empleado\*6 empleados\*30 días hábiles) y serán producto de oficina, sanitarios, limpieza y mantenimiento de las instalaciones en general.

- Residuos peligrosos:

Se prevé que la generación de este tipo de residuos sea mínima y derivarán de las actividades de mantenimiento de las instalaciones, por lo que se estima la generación de: botes, restos de pintura, sólidos impregnados, entre otros. Estos residuos serán retirados por el contratista, quienes deberán tener los permisos y autorizaciones de la SEMARNAT, para el manejo y disposición de este tipo de residuos.

- Emisiones a la atmósfera:

Se prevé que la empresa no contribuirá con emisiones a la atmósfera de forma continua y conducida, sin embargo la empresa es consiente que durante las actividades de trasiego puede existir liberación de Gas L.P al desconectar las mangueras del área de recepción, estas emisiones serán mínimas, además al encontrarse en un área abierta y elevada existe suficiente ventilación asegurando que la dispersión sea inmediata.

**e) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso**

Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas consideradas para el proyecto.

NORMA	VINCULACIÓN
<b>NOM-003-SEDG-2004</b>	La memoria técnica descriptiva del proyecto, se planteo como base al diseño del proyecto de la Estación de Carburación de Gas L.P. la cual se elaboró siguiendo los lineamientos de la citada Norma, editada por la Secretaría de Energía, lo que permitio establecer los requisitos técnicos <i>mínimos de seguridad</i> .
Estaciones de Gas L.P. Para carburación, - Diseño y construcción.	
Esta norma se complementa con las siguientes normas:	
<b>NOM-001-SEDE-2012</b>	
Instalaciones Eléctricas (utilización).	• La infraestructura de la empresa inicio su construcción en cumplimiento con los requerimientos de seguridad establecidos en la normatividad, garantizando que la empresa cumple con el objetivo de garantizar las condiciones óptimas de operación para evitar fugas y eventos inesperados que conllevan el uso del gas l.p.
<b>NOM-012/1-SEDG-2003</b>	
Recipientes a presión para contener Gas L.P., tipo no portátil. Requisitos generales para el diseño y fabricación	
<b>NOM-012/2-SEDG-2003; NOM-012/3-SEDG-2003</b>	



<p>Recipientes a presión para contener Gas L.P., tipo no portátil, destinados a ser colocados a la intemperie en plantas de almacenamiento, estaciones de Gas L.P. para carburación e instalaciones de aprovechamiento, fabricación.</p>	<p>• Los equipos que requieren especial atención debido a que se consideran de manejo riesgoso son: tanques de almacenamiento, las bombas y el despachado, estos estarán en constante mantenimiento y revisión ya que de no apegarse a la normatividad el riesgo por mal funcionamiento o errores en la operación se incrementan.</p>
<p><b>NOM-013-SEDG-2002</b></p>	
<p>Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P. en uso.</p>	
<p><b>NOM-026-STPS-2008</b></p>	
<p>Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.</p>	

Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas en relación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales consideradas para el proyecto.

EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS	
<p><b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b></p> <p>Que establece las características, el procedimiento de Identificación, Clasificación y los Listados de Residuos Peligrosos.</p>	<p>- Durante las etapas de construcción y operación es posible que se lleguen a generar residuos peligrosos como resultado del rotulado de las áreas de la estación de gas l.p. y los mantenimientos que se realicen, entre los residuos que se pueden generar están: estopas impregnadas de aceite o pintura, envases de aceite, botes de pintura, los cuales serán responsabilidad de la empresa encargada de las obras de construcción.</p>
EN MATERIA DE AGUAS RESIDUALES	
<p><b>NOM-002-SEMARNAT-1996</b></p> <p>Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p>- La empresa descargará sus aguas residuales de tipo urbano en la red de drenaje municipal, el promovente deberá llevar a cabo un monitoreo constante que contribuya a mantener límites permisibles.</p> <p>- Es responsabilidad del promovente realizar los trámites necesarios para efectuar la descarga de las aguas residuales generadas por la Estación de Gas L.P. ante el municipio.</p>
EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	
<p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b></p> <p>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.</p>	<p>Con la finalidad de registrar la flora y fauna del sitio, se realizó una visita de campo al lugar, sin embargo no se determinó ninguna especie en riesgo y/o que se incluya en dicha norma, esto obedece principalmente a que se trata de un predio con uso de suelo agrícola sin presencia de flora primaria, como se mencionó, el predio antes del arrendamiento ya se encontraba en ocupación.</p>

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



(SEMARNAT), con autonomía técnica y de gestión, encargado de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las instalaciones y las actividades del sector hidrocarburos, incluyendo desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control de residuos y las emisiones contaminantes.

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicada en el D.O.F. el 11 de agosto de 2014.

#### TÍTULO SEGUNDO: ATRIBUCIONES DE LA AGENCIA Y BASES DE COORDINACIÓN

##### CAPITULO I: ATRIBUCIONES DE LA AGENCIA

APARTADO	VINCULACIÓN
<p><b>Artículo 3o. XI.</b> Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:</p> <p>d) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es competencia de dicha Agencia la evaluación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, toda vez que hace que el proyecto hace referencia al sector hidrocarburos, con las actividades de transporte, almacenamiento y expendio al público de gas licuado de petróleo.</li> <li>• Se presenta el Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, de una Estación de Gas L.P. para carburación, con ubicación pretendida en el municipio de Nacajuca, para su evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental.</li> </ul>
<p><b>Artículo 5o.-</b> La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;</p>	
<p><b>Artículo 7o.-</b> Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:</p> <p>I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; en términos del Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.</p>	

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. D.O.F. 28 de Enero de 1988. Texto Vigente última reforma DOF 09 de enero de 2015.

#### LGEPA CAP. IV. INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

APARTADO	VINCULACIÓN
<p><b>Artículo 3o.</b> Para los efectos de esta Ley se entiende por:</p> <p>XX.- Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;</p> <p>XXI.-Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el capítulo V del presente estudio se realiza la evaluación de los impactos ambientales que pudieran ser generados por las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P.</li> </ul>
<b>SECCIÓN V. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL</b>	



<p><b>Artículo 28o.</b> La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos que se determine, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto de Estación de Gas L.P. para Carburación, pertenece al ramo de Hidrocarburos de la Industria del petróleo, dicha actividad de acuerdo al Art. 28 de esta ley, requiere la autorización en materia de impacto ambiental, al involucrar actividades que pueden causar desequilibrio ecológico, motivo por el cual se somete el presente proyecto a proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.</li> </ul>
---	--

Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

CAPÍTULO II. DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES QUE REQUIEREN MIA Y LAS EXCEPCIONES	
APARTADO	VINCULACIÓN
<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en Materia de Impacto Ambiental:</p> <p>D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:</p> <p>VIII. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto corresponde a Actividades del Sector Hidrocarburos. De acuerdo a la NOM-003-SEDG-2004, una estación de gas l.p. para carburación, es un sistema fijo y permanente para almacenar y suministrar gas l.p. exclusivamente a los recipientes instalados en vehículos que lo utilicen como combustible, por lo tanto, se considera dentro de las actividades que deberán contar con la autorización en materia de impacto ambiental.</li> <li>- La empresa promueve la obtención de la autorización de Impacto Ambiental, donde se pretende aprovechar un área total de 2074.5m<sup>2</sup>, de los cuales 1012.30m<sup>2</sup> corresponden al área de construcción del proyecto y 1062.2m<sup>2</sup> se destinarán a áreas de amortiguamiento.</li> </ul>

**f) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles**

Los parámetros de la descripción del medio físico y aspecto biótico se basaron en una regionalización a nivel municipio y a nivel puntual del sistema ambiental. Se hace a través de visitas de campo, toma de fotografías, datos climatológicos y geológicos obtenidos por medio de herramientas específicas de INEGI, tales como Espacio y Datos, Inventario Nacional, Mapa Digital, entre otros, así como el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA). Además para la descripción del medio socioeconómico se utilizarán datos a nivel municipal y de sistema ambiental obtenido a través de información bibliográfica disponible de la zona de estudio de INEGI, y de otras instituciones para integrarla al presente proyecto.



En base a la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se determinó que en base al Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco (POEET) que el área del proyecto se encuentra inmerso en la UGA NAC 1C el cual tiene una política de Conservación, donde el uso de suelo es agrícola.

**g) Ubicación física del proyecto en un plano, en donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).**

El proyecto se ubica en calle Eusebio Castillo Número 9 Bis, Ciudad de Nacajuca, Municipio de Nacajuca, Estado de Tabasco y posee una superficie total de 1265.95m<sup>2</sup>. A continuación se presentan las coordenadas del área del proyecto correspondiente a la superficie.

**Coordenadas geográficas y UTM del terreno, donde se ubica la Estación de Gas L.P. para Carburación.**

Coordenadas Geográficas			UTM WGS84 Zona 15Q	
<b>COORDENADAS DEL PROYECTO</b>				
Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	X	Y
1	18° 2'30.18"	92°56'7.82"	506826	1994802
2	18° 2'29.69"	92°56'7.04"	506849	1994787
3	18° 2'28.65"	92°56'7.78"	506827	1994755
4	18° 2'29.10"	92°56'8.53"	506805	1994769
<b>COORDENADAS DEL PREDIO</b>				
5	18° 2'30.50"	92°56'8.33"	506811	1994812
6	18° 2'29.49"	92°56'6.70"	506859	1994781
7	18° 2'28.19"	92°56'7.61"	506832	1994741
8	18° 2'28.84"	92°56'8.60"	506803	1994761



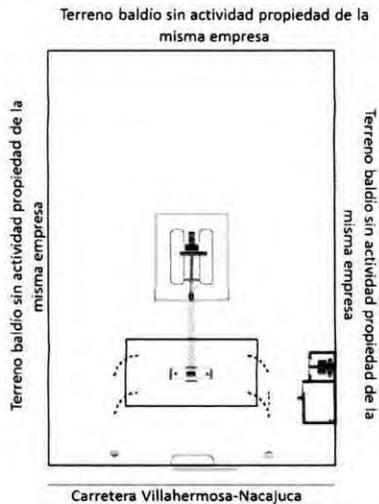
**Ubicación geográfica del predio del proyecto**

**h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste.**

El predio se ubica en la zona urbana con uso agrícola de Nacajuca y cuenta con una superficie total del terreno de la empresa de 2074.5 m<sup>2</sup>, de los cuales la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación ocupa 1012.30 m<sup>2</sup> e incluyen las siguientes áreas:



zona de suministro, almacenamiento, oficinas y sanitarios. Además la estación cuenta con su acceso principal sobre la carretera Villahermosa-Nacajuca. En cuanto a las colindancias el predio presenta las siguientes: Al Sur, Este y Oeste con terreno baldío sin actividades propiedad de la misma empresa; y al Norte con Carretera Villahermosa-Nacajuca.



En ninguna de las colindancias se desarrollan actividades que pongan en riesgo la operación normal de la estación. Así como en un radio de 30,00 m a partir de las tangentes de los tanques de almacenamiento no se ubican centros hospitalarios, educativos, ni lugares de reunión.

Además en base al Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco (POEET) se determinó que el área del proyecto se encuentra inmerso en la UGA NAC 1C con política de conservación, sin embargo este no restringe el establecimiento de comercios en el área.

La definición del Sistema Ambiental se estableció en base al radio de afectación de la zona de riesgo de acuerdo a la capacidad almacenada de Gas L.P. a través de la Guía de

Respuesta en Caso de Emergencia del 2012, en la página 419 donde se establecen las Distancias de Seguridad sobre el Gas Licuado de Petróleo; partiendo del hecho de que la empresa trabaja con 2 tanques con capacidad total de 10,000 litros base agua cada uno, la Guía establece una distancia de seguridad de **608 metros** a la redonda, mismo que representa el espacio geográfico donde interaccionarán las actividades de la empresa **EFE GAS, S.A. DE C.V.** con los componentes abióticos, bióticos y socioeconómico de la región. A continuación se hace una descripción de la delimitación del área de estudio.

- **Área del proyecto:** Corresponde al espacio físico donde se construye la infraestructura del proyecto, y donde se desarrollan las actividades y procesos que lo componen, la cual comprende un área de 1012.30m<sup>2</sup> según el plano civil, planométrico y la memoria técnica descriptiva.
- **Sistema ambiental:** Se define como la interacción entre las actividades del proyecto y los componentes biofísicos y socioeconómicos de la zona de incidencia directa e indirectamente la Estación de Gas L.P., para Carburación. Su delimitación como se mencionó corresponde a un radio de 608 metros a partir de la zona de almacenamiento.

#### **Delimitación del Sistema Ambiental con un radio de 356m a partir de los tanques de almacenamiento.**

El área del proyecto, así como el sistema ambiental presenta un clima clasificado como Am (f) denominado cálido húmedo, con una temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C y una precipitación del mes más seco menor de 60 mm; con lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.



Entre los riesgos hidrometeorológicos que presenta el sitio del proyecto son huracanes, nortes, ondas cálidas e inundaciones siendo estos dos últimos los de mayor riesgo, por lo cual el promovente deberá tomar las previsiones necesarias para su construcción. El tipo de suelo que presenta el sitio es de tipo gleysol mientras que el uso de suelo presente

es de tipo agrícola, compatible con el establecimiento de la empresa.

La determinación florística del área del proyecto se realizó mediante una visita de campo en el cual se constató de que se trata de un sitio urbanizado con uso agrícola, por lo cual no existe vegetación natural en el área del proyecto, el predio actualmente se encuentra compactado, y bardeado por lo que sólo se observó la presencia de herbáceas. En relación a la fauna se registraron especies comunes en zonas agrícolas tales como Gorrión común (*Passer domesticus*) y zanates (*Quiscalus mexicanus*) entre otras, cabe resaltar que en el uso previo que se le dio al predio, se perdió toda la vegetación natural existente, por lo cual no existe ninguna especie bajo algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### Superficie requerida

La superficie total del terreno de la empresa es de 2074.50m<sup>2</sup>, de los cuales la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación ocupa 1012.30 m<sup>2</sup>

Superficie en m<sup>2</sup> de obras permanentes.

ÁREA	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Zona de almacenamiento	54.83	2.66
Isleta de suministro	3.5	0.18
Oficina y sanitarios	20.07	0.98
Áreas de circulación pavimentada	72	3.47
Áreas no pavimentada	911.3	43.92
<b>Superficie destinada para el proyecto</b>	<b>1012.30 m<sup>2</sup></b>	<b>48.79%</b>
<b>Superficie total del predio de la empresa</b>	<b>2074.50 m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>

#### i) Identificación y evaluación de impactos ambientales.

A partir de la interacción proyecto-entorno, se determinaron los impactos ambientales para fundamentar su análisis, esto consiste en estudiar los elementos, actividades y procesos que se desarrollan durante el proyecto, y que son objeto de evaluación, así como el estudio del entorno donde se ubica el predio y que pudieran ser afectados.

#### Identificación de impactos asociados al proyecto.

E t a p a	Total	Irrelevantes o compatibles	Moderados	+	-
Construcción	7	2	5	3	4
Operación y mantenimiento	8	1	7	3	5



De la relación de componentes y factores de la matriz de interacción se procedió a identificar los posibles impactos ambientales de cada etapa del proyecto, obteniendo la siguiente información:

Se determinaron un total de 15 impactos de los cuales 3 son irrelevantes o compatibles y 12 son moderados de los cuales 6 son positivos y 9 son impactos negativos.

- **Agua**

Los impactos generados en el factor agua se deriva principalmente durante la etapa de operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación derivado del uso de este recurso para las actividades cotidianas de la instalación, derivado del uso de sanitarios y mantenimiento de las áreas administrativas, lo que generarán aguas residuales, que serán dispuestos en el drenaje municipal de Nacajuca. En este impacto es importante considerar que la demanda del recurso podría verse incrementada por el uso del servicio sanitario por parte de los clientes que lo requieran. Además deberá poner especial atención a la disposición de las aguas residuales, debido a que por su cercanía con el Río Zapoteca este es más susceptible a contaminarse, sin embargo esta posibilidad se ve reducida si el promovente realiza las acciones preventivas necesarias.

- **Suelo**

Se prevé que durante las etapas del proyecto el factor suelo será impactado en la calidad y estructura del suelo, derivado del paso continuo de vehículos para la etapa de construcción y durante la etapa de operación por los vehículos automotores que utilicen el Gas L.P., como carburante. Cabe destacar que este impacto se considera residual debido a que aun cuando este sea mitigado la modificación de la estructura y calidad del suelo no podrán regresar a sus condiciones naturales hasta el abandono del mismo y no se puede asegurar que esto suceda debido a que como se ha mencionado el predio es de tipo urbano y seguirá en uso. Otro impacto registrado se derivan de la generación de residuos de tipo sólidos urbanos, de manejo de residuos especiales y peligrosos por la construcción y operatividad de la estación de gas, sin embargo es importante contemplar que si se tiene un manejo adecuado de los residuos, este efecto puede ser evitado y/o mitigado.

- **Atmósfera**

Se prevé que durante la etapa de construcción como en la operación y mantenimiento el factor atmosférico se verá afectado de manera irrelevante, si bien existe una afectación del estado acústico producto del uso de maquinaria y herramientas principalmente durante la primera etapa, esta será temporal y mínima además de ser fácilmente prevenibles y/o mitigables si se cumple con las medidas propuestas. Durante la etapa de operación calidad del aire que se pudiera ver afectado, sería por emisiones furtivas durante el trasiego de Gas L.P. a los vehículos automotores que lo requiera como carburante.

- **Socioeconómicos**

Los impactos positivos se relacionan con los beneficios económicos que se prevén genere la instalación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, por ejemplo durante la etapa de construcción es necesario contratar mano de obra de manera temporal ofreciendo oportunidades laborales, además del pago de derechos al municipio, así como la



contratación de proveedores de servicio, lo que promueve la movilización comercial de la localidad y municipio.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se generarán empleos permanentes así como capacitaciones constantes, que promoverán el desarrollo laboral. En cuanto a los factores negativos podría suceder que al dismantelar la estación se vería afectada la economía del personal que laborará en la estación. Otro factor negativo se relaciona con el riesgo y probabilidad de suceder un accidente derivado del manejo del gas l.p., el cual podría ocasionar daños ambientales, sin embargo, este puede ser fácilmente prevenible si se siguen las medidas necesarias para evitar una situación de riesgo.

Finalmente respecto a los factores flora, fauna y paisaje no se prevé la generación de impactos negativos, debido a que las condiciones actuales del predio son de tipo agrícola y no cuenta con vegetación natural.

Una vez establecidas y descritas las posibles alteraciones y beneficios al ambiente, se procede a valorar únicamente a los impactos ambientales negativos, llegando a expresar los impactos en forma cualitativa.

Los criterios y métodos de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración del inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación lo que tratan es de valorar conjuntamente el impacto global de la obra. Para el cálculo del valor de cada uno de los impactos identificados, se tomó en consideración a Conesa Fernández Vitora (1993), la importancia del impacto se mide "en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como *extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad*".

**MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Impactos Identificados	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
	Aprovechamiento/Demanda de agua	Estructura del suelo	Compatibilidad de uso de suelo	Calidad de suelo	Estado acústico	Infraestructura y servicios	Bienestar social
Signo	-	-	+	-	-	+	+
Efecto	4	1	4	1	4	4	4
Intensidad (3x)	3	3	6	3	3	6	6
Extensión (2x)	2	4	2	2	2	4	4
Momento	4	4	4	4	4	4	4
Persistencia	1	4	4	4	1	4	4

Reversibilidad	1	4	1	4	1	1	1
Recuperabilidad	1	8	4	4	1	4	1
Sinergia	1	2	2	2	1	2	1
Acumulación	1	4	4	4	1	4	1
Periodicidad	1	4	4	4	1	4	4
<b>IMPORTANCIA</b>	<b>-19</b>	<b>-38</b>	<b>35</b>	<b>-32</b>	<b>-19</b>	<b>37</b>	<b>30</b>

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
IMPACTOS DETECTADOS	Aprovechamiento/ Demanda de agua	Contaminación de agua por la descarga de aguas residuales	Calidad de suelo	Calidad del aire	Infraestructura y servicios	Bienestar social	Economía e ingreso regional	Riesgo ambiental
Signo	-	-	-	-	+	+	+	-
Efecto	4	4	1	4	4	4	4	4
Intensidad (3x)	6	9	3	3	6	6	6	6
Extensión (2x)	2	2	2	2	4	4	4	4
Momento	4	4	4	4	4	4	4	4
Persistencia	2	2	4	1	2	2	2	1
Reversibilidad	2	2	4	1	1	1	1	1
Recuperabilidad	4	4	4	1	4	4	4	8
Sinergia	2	2	2	1	4	4	4	1
Acumulación	1	4	1	1	4	4	4	1
Periodicidad	4	4	4	1	4	4	4	1
<b>IMPORTANCIA</b>	<b>-31</b>	<b>-37</b>	<b>-29</b>	<b>-19</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>-31</b>

**j) Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados.**

Como medidas de mitigación se comprenden como las acciones que se utilizan para prevenir, disminuir o anular los impactos adversos provocados por actividades de proyectos desde su planeación que conlleva a la preparación del sitio, hasta la operación del mismo.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN
COMPONENTE AMBIENTAL AGUA
DEMANDA DE AGUA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir el consumo de agua a través de difusión e implementación de programas de ahorro, evitando su uso para actividades que no correspondan al funcionamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación, tales como el lavado de vehículos o maquinaria dentro de las instalaciones.</li> </ul>



- Reducir el consumo de agua a través de difusión e implementación de programas de ahorro, evitando su uso para actividades que no correspondan al funcionamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación, tales como el lavado de vehículos o maquinaria dentro de las instalaciones.
- El promovente deberá establecer un programa de mantenimiento de mangueras, tuberías, llaves, entre otras además deberá mantener constante vigilancia de la infraestructura para evitar en todo momento fugas de agua.

<b>Etapa de aplicación:</b>	Construcción, Operación y Mantenimiento
-----------------------------	---

<b>Tipo de medida:</b>	Preventiva
------------------------	------------

<b>Periodo de Aplicación:</b>	Semanal, Semestral.
-------------------------------	---------------------

#### CONTAMINACIÓN DE AGUA POR DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

- Durante las obras de construcción, queda estrictamente prohibido arrojar los residuos generados de cualquier tipo al aire libre, en el área de amortiguamiento, en caminos o en la Rivera del Río Zapoteca, que propicien la contaminación de las aguas.
- Instaurar un programa de mantenimiento general así como al drenaje (tubos de drenaje, tarjeas, mangueras), para garantizar que el sistema se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración al subsuelo.
- La limpieza de instalaciones se deberá efectuar con los limpiadores adecuados y biodegradables, canalizando las aguas negras al sistema de drenaje municipal, evitando rebasar los límites permisibles de contaminantes al drenaje municipal, establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.
- Se deberá mantener un monitoreo constante así como la recolección de residuos depositados en las áreas colindantes de la empresa con el Río Zapoteca, con la intención de evitar la acumulación de basura que pudiera ser depositada en el sitio de forma accidental o por efecto del viento.

<b>Etapa de aplicación:</b>	Construcción, Operación y Mantenimiento
-----------------------------	---

<b>Tipo de medida:</b>	Preventiva
------------------------	------------

<b>Periodo de Aplicación:</b>	Continuo Semestral
-------------------------------	--------------------

#### COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO

##### ESTRUCTURA DEL SUELO

- Para evitar en medida de lo posible modificaciones a la estructura del suelo, las áreas de circulación se encuentran pavimentadas con material que permita la infiltración del agua pluvial a los cuerpos de agua subterráneos.
- Se debe evitar invadir terrenos vecinos o accesos, así como estacionar maquinaria no necesaria para la construcción de las obras, esto con la finalidad de compactar el suelo en menor medida posible.

<b>Etapa de aplicación:</b>	Construcción
-----------------------------	--------------

<b>Tipo de medida:</b>	Preventiva y de Mitigación
------------------------	----------------------------

<b>Periodo de Aplicación:</b>	Semanal
-------------------------------	---------

##### CALIDAD DEL SUELO

Se deberá evitar la contaminación del suelo para mantener la calidad del mismo para lo cual el promovente deberá contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de residuos, así como capacitación al personal tanto administrativo como operativo acerca de la importancia de realizar un manejo y disposición adecuados de residuos.



El cual será de la siguiente forma y dependerá de la etapa en la que se encuentre el proyecto.

- **Residuos sólidos urbanos:** Se deberán confinar en tambos metálicos los cuales deberán estar debidamente cerrados con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, además serán etiquetados según el tipo de residuo: basura orgánica e inorgánica, hasta su disposición final a través del servicio de limpia del municipio de Nacajuca, se prohíbe estrictamente quemar los residuos incluyendo materia orgánica (pastos, hierba, cubierta vegetal), (etapas de construcción y operación).
- **Residuos de manejo especial:** Durante la construcción se deberá designar un sitio específico para la disposición de escombros, los cuales deberán ser trasladarlo a lugares autorizados por la autoridad municipal, otros residuos como, cartón, aluminio, restos de varillas y tuberías de PVC, deberán estar dispuestos en contenedores rotulados con la clasificación de "Residuos de manejo especial" para posteriormente convenir con la autoridad municipal su destino final o entregarlos a una empresa dedicada al reciclaje, en todos los casos se deberá buscar reutilizar la mayor parte de los residuos generados.
- **Residuos peligrosos:** Durante las etapas de construcción y mantenimiento se pueden generar residuos peligrosos como estopas impregnadas de aceite, botes de pintura, entre otras, las cuales la empresa encargada de la construcción deberá encargarse el manejo estos.

<b>Etapas de aplicación:</b>	Construcción, Operación y Mantenimiento
------------------------------	---

<b>Tipo de medida:</b>	Preventiva y de Mitigación
------------------------	----------------------------

<b>Periodo de Aplicación:</b>	Diario
-------------------------------	--------

#### COMPONENTE AMBIENTAL: ATMOSFERA

##### CALIDAD DEL AIRE

- Se supervisará y dará mantenimiento de forma periódica a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. y conexiones para evitar la emisión de gas a la atmósfera en el momento de desconexión de mangueras para el suministro de gas l.p.

<b>Etapas de aplicación:</b>	Operación
------------------------------	-----------

<b>Tipo de medida:</b>	Preventiva
------------------------	------------

<b>Periodo de Aplicación:</b>	Continuo, Diario
-------------------------------	------------------

##### ESTADO ACÚSTICO NATURAL

- El promovente deberá asegurarse que la empresa constructora mantenga sus camiones de carga, la maquinaria y el equipo de motor en general sujetos al cumplimiento de normas que regulen su funcionamiento, a fin de que disminuya la emisión de ruidos.
- Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones y evitar la emisión de ruidos.

<b>Etapas de aplicación:</b>	Construcción
------------------------------	--------------

<b>Tipo de medida:</b>	Preventiva
------------------------	------------

<b>Periodo de Aplicación:</b>	Continuo
-------------------------------	----------

#### COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO

##### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

- Los empleados de la empresa tendrán constantes capacitaciones referentes a los procesos de operación, para garantizar brindar un buen servicio a los clientes.
- Siempre que sea posible la empresa generará empleos temporales o permanentes según los requerimientos de esta.
- El promovente se deberá comprometer a dar mantenimiento constante a las instalaciones para garantizar el abastecimiento de gas l.p. a los vehículos que lo requieren como carburante.



<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa colocará señalamientos preventivos y letreros alusivos a las obras civiles que se realicen en el área del proyecto, en apego a los lineamientos de protección civil.</li> </ul>	
<b>Etapas de aplicación:</b>	Etapas: Todas
<b>Tipo de medida:</b>	Tipo: Preventiva
<b>Periodo de Aplicación:</b>	Aplicación: Continuo
<b>BIENESTAR SOCIAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa se comprometerá a ejecutar los programas de mantenimiento preventivo y de restituir la infraestructura deficiente, con lo cual asegura el bienestar social del personal laboral, así como de las propiedades que lo rodean.</li> </ul>	
<b>Etapas de aplicación:</b>	Etapas: Todas las etapas
<b>Tipo de medida:</b>	Tipo: Preventiva
<b>Periodo de Aplicación:</b>	Aplicación: Continuo
<b>COMPONENTE AMBIENTAL: RIESGO</b>	
<b>RIESGO AMBIENTAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deberá mantener un constante monitoreo en las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio a las zonas cercanas.</li> <li>Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas, en base a la NOM026-STPS-2008.</li> <li>Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua al personal de la empresa.</li> <li>Se dará mantenimiento periódico a los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, simulacros de brigada contra incendios, primeros auxilios, manejo de basura, levantamiento de cargas y comisiones mixtas.</li> <li>La empresa será la responsable de ejecutar los programas de mantenimiento de las instalaciones en general en apego a las normas, reglamentos y leyes que le competen.</li> </ul>	
<b>Etapas de aplicación:</b>	Etapas: Operación
<b>Tipo de medida:</b>	Tipo: Preventiva
<b>Periodo de aplicación:</b>	Aplicación: Permanente

#### k) Programa general de trabajo

El programa calendarizado para el proyecto se presenta a continuación, considerando inicialmente la etapa de construcción con duración de 6 meses y posteriormente el programa de operación previsto, estimando una vida útil de 30 años considerando la vida útil del equipo; no obstante para este último se podrá prolongar en función de las condiciones de la infraestructura y de la demanda del combustible en la zona.

#### CALENDARIZACIÓN PARA LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P., PARA CARBURACIÓN

ACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO					
	MESES					
	1	2	3	4	5	6
<b>CONSTRUCCIÓN</b>						
Obra civil consistente en la terminación de edificación, tanques, oficinas, sanitarios, áreas de circulación.	X	X	X	X		
Instalación obra mecánica y eléctrica	X	X	X	X		
Instalación de sistema contra incendio			X	X	X	
Supervisión técnica final			X	X	X	X



ACTIVIDADES	T I E M P O													
	A Ñ O S													
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Operación básica.	PERMANENTE													
Mantenimiento preventivo general de las instalaciones	SEMANAL - MENSUAL - SEMESTRAL - ANUAL (PERMANENTE)													
Revisión general del sistema de seguridad, eléctrica.	SEMESTRAL - ANUAL (PERMANENTE)													
Reemplazo de equipo deteriorado	SEMESTRAL - ANUAL (PERMANENTE)													
Revisión de tanques por medio de pruebas ultrasónicas	CADA DIEZ AÑOS INICIALMENTE, CADA 5 AÑOS													
Abandono de sitio	AL TÉRMINO DE LA VIDA ÚTIL													

### I) Conclusiones

El proyecto pertenece al sector hidrocarburos y consiste en la construcción de una Estación de Gas L.P. para Carburación, Tipo B, Subtipo B.1. Grupo II, y que contará con una capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros agua al 100%, repartidos en dos tanques con capacidad de 5 000 litros cada uno, ajustándose a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación.- Diseño y Construcción". El predio abarca un área de 2074.50m<sup>2</sup> de los cuales la Estación de Gas L.P. para carburación ocupa una superficie de 1012.30m<sup>2</sup>, esta área es apropiada para el adecuado y seguro funcionamiento de la empresa. La ubicación del predio destinado para la Estación de Carburación es estratégico para el suministro de Gas L.P., debido a que se sitúa al Sur del municipio de Nacajuca en colindancia con la ciudad de Villahermosa, siendo este el paso frecuente de vehículos, además de que en la región actualmente no existe infraestructura para el abastecimiento de Gas L.P., generando un área de oportunidad para la empresa.

En base al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (Actualización, 2012), el predio destinado para la ejecución del presente proyecto se ubica dentro de la UGA NAC\_1C con política de conservación, la cual se otorga a áreas que presentan ecosistemas poco alterados; sin embargo, esta no se contrapone al establecimiento de zonas urbanas o comerciales siempre y cuando los impactos generados sean mínimos y se sujeten a las estrategias establecidas en dicho programa, además el uso de suelo del sitio es de tipo agrícola, asimismo el promovente cuenta con la factibilidad de uso de suelo emitido por el H. Ayuntamiento Constitucional de Nacajuca, Tabasco, otorgándole un uso de tipo comercial. Por otro lado durante las visitas en campo, se observó que el predio no presenta cobertura vegetal que pudiera ser afectada por el establecimiento del proyecto,



además de acuerdo a INEGI el uso de suelo y vegetación corresponde a zona agrícola y no se localizó ninguna especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Los resultados obtenidos de la evaluación de los impactos ambientales indican que las afectaciones se presentarán principalmente en las etapas iniciales del proyecto localizando el mayor número de impactos negativos principalmente en las modificaciones a la estructura del suelo y demanda de agua; sin embargo, estos son susceptibles de ser mitigables debido a que son impactos puntuales y temporales por la construcción de la obra.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se visualiza que el impacto generado será derivado del traslado de vehículos por el área afectando principalmente la calidad y estructura del suelo, el cual se considera el principal impacto residual negativo debido a que el daño no podrá ser mitigado hasta que se abandone el sitio la empresa, y ni así sería totalmente reversible dado a que el predio seguirá en uso, en relación a la operación de la empresa otro impacto es el riesgo ambiental latente por el uso de Gas L.P. no obstante este es fácilmente prevenible si se llevan a cabo las medidas propuestas. En cuanto a los impactos positivos se observa que el mayor número de beneficios se encuentran durante esta etapa y se relacionan con el factor socioeconómico, los cuales serán resultado de la generación de empleos temporales y permanentes, que contribuye al bienestar social de las familias de los trabajadores, así como del suministro de Gas L.P., a los vehículos que lo requieren como combustible. Cabe resaltar que el proyecto se ajustará a las leyes, normas y reglamentos aplicables en materia de Impacto ambiental. Finalmente, la empresa no realizará ningún proceso de transformación y/o aprovechamiento de los recursos naturales, sólo se dedicará a actividades comerciales que involucran únicamente trasiego de gas l. p., por lo que se prevé que las afectaciones al medio ambiente por el establecimiento del proyecto sean mínimas.