

RESUMEN EJECUTIVO



ENE GAS, S.A. DE C.V.

La Fracción deducida de la Fracción “A”, resultante de la Fusión, Rectificación y Segregación de los Lotes de Terreno números ciento cinco y ciento ocho, del Ejido denominado “Gavilán Sur, Gavilán Sur Bis o Rabasa” en el Poblado de Nuevo Teapa, perteneciente al Municipio de Moloacán, Veracruz.

Contenido

a. Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental.....	1
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.	1
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).	1
d. Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.	2
e. Normas Oficiales Mexicanas.....	3
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.	5
g. Ubicación física del proyecto en un plano, en donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).	6
h. Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste.	6
i. Superficie requerida.	7
j. Identificación y evaluación de impactos ambientales.	7
k. Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados	16
l. Programa general de trabajo.	22
m. Conclusiones.	23

a. DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDA EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Acorde a la visita de campo y a la documentación proporcionada por el Promovente, se puede mencionar que al momento de presentar la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Instalación y Operación de una Planta de Distribución de Gas L.P. denominada "Gavilán Sur" no se ha realizado ningún tipo de obras o actividades, hasta contar con las autorizaciones correspondientes.

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.

El Proyecto que promueve **ENE GAS, S.A. DE C.V.** es la instalación y operación de una Planta de distribución de gas l.p., en el estado de Veracruz, con un almacenamiento total de 110 000 litros, en un recipiente de almacenamiento, para la instalación de la Planta distribución de gas l.p., donde se destinarán **5,554.44m²**. La infraestructura con la que contará será: área de recepción, zona de almacenamiento, toma de suministro, muelle de llenado, además de acceso controlado (entrada y salida), área de oficinas, bodega, cuarto eléctrico, servicios sanitarios, cisterna, estacionamiento, zona de almacenamiento de recipientes transportables rechazados, dichas áreas serán construidas con materiales incombustibles, su construcción y operación será en apego con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, "Plantas de distribución de Gas L.P., diseño, construcción y condiciones seguras en su operación".

El proyecto contempla las etapas de *preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento* de la Planta. Durante la preparación del sitio, se estima un lapso de 6 meses, posteriormente, se espera que la construcción tome 12 meses. Finalmente, la vida útil de la Planta se proyecta a 40 años donde se ejercerán las etapas de operación y mantenimiento, la cual puede prolongarse dependiendo, en gran parte, de la demanda del combustible en la zona, la implementación de las medidas preventivas, de mantenimiento y seguridad, así como en función de la actualización de los permisos y autorizaciones correspondientes.

Con respecto a la inversión estimada para el desarrollo y ejecución del Proyecto será de \$ [REDACTED], que se estima sea recuperado en un periodo de 3 a 5 años. En cuanto la inversión para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se prevén un monto aproximado de [REDACTED] con el fin de garantizar la conservación de los recursos naturales presentes en el área de interés.

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

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).

Las instalaciones de la Planta de distribución de gas l.p., contará con un almacenamiento total de 110 000 litros, en un recipiente de almacenamiento, del tipo intemperie cilíndrico-horizontal, especial para contener gas l.p., que cumplirá con las distancias mínimas que especifican la Norma.

Las características del recipiente son:

Construido por:	TATSA	Tara:	21,488 kg
Capacidad en litros agua:	110,000	Diámetro exterior:	2.67 m
Año de fabricación:	1999	Longitud total:	20.93 m
No. De serie:	TP-1424	Forma de los cabezales:	Semi - esféricas

d. TIPO Y CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS.

En las siguientes tablas se presentan el tipo de residuos que se generarán por el desarrollo y ejecución del Proyecto, así como la fuente que lo propicia y la cantidad generada.

Residuos, descargas y emisiones de la etapa de preparación del sitio y construcción.

Preparación del sitio y construcción			
No. de empleados	Residuo	Fuente	Cantidad
16	Sólido urbano ²	Envolturas plásticas, empaques, restos de alimentos consumidos por los trabajadores.	15.84 kg/día 411.84 Kg/mes
	Manejo especial	◆ Escombros, producto de la demolición de infraestructura y bardas existentes en el predio. ◆ Escombros, producto de las excavaciones y nivelaciones del predio. ◆ Cartón, madera, restos de tubería, alambón, varilla, PCV y material de despalle.	No especificado
	Peligrosos	Botes de pintura, estopas impregnadas, sólidos impregnados, restos de pintura, aceites, solventes, entre otros residuos considerados como peligrosos, cuyo manejo y disposición final estarán a cargo de la empresa contratista.	No especificado
	Emisiones a la atmósfera	Por el uso continuo de la maquinaria de combustión interna y el traslado de los materiales para la construcción.	No especificado
	Aguas residuales	Por el uso de los sanitarios portátiles por parte de los trabajadores.	No especificado

Residuos, descargas y emisiones de la etapa de operación y mantenimiento.

Operación y mantenimiento			
No. de empleados	Residuo	Fuente	Cantidad
6	Sólido urbanos ¹	Residuos orgánicos: ◆ Restos de alimentos. ◆ Maleza o mala hierba que llegue a instalarse en áreas de circulación. Residuos inorgánicos ◆ Empaques, latas, plásticos, pet, papel, cartón entre otros.	5.94 Kg/día 154.44 kg/mensuales
	Manejo especial	Por las actividades de revisión de los recipientes transportables en área de muelle de llenado se generan recipientes transportables rechazados, mangueras y válvulas caducas que son sustituidas.	No especificado
	Peligrosos	Únicamente se contempla la generación de residuos peligrosos por el mantenimiento de los equipos e instalaciones que implicarán la generación de estopas impregnadas con aceite, grasas, residuos de pintura como botes vacíos, brochas usadas, nats y costras, en este caso el manejo y disposición final estarán a cargo de la empresa contratista.	No especificado

¹ Estimación aproximada de kilogramos de residuos sólidos urbanos= Número de empleados (16 trabajadores para la etapa de preparación del sitio y construcción y 6 trabajadores para la etapa de operación y mantenimiento) x 0.99 kg. (Cifra obtenida de los indicadores básicos de desempeño ambiental en México) x 26 días laborales.

Continuación:

Operación y mantenimiento			
No. de empleados	Residuo	Fuente	Cantidad
6	Emisiones a la atmósfera	En las áreas de toma de recepción, suministro, almacenamiento y muelle de llenado de la Planta se generarán emisiones fugitivas de gas propano y butano.	Las instalaciones contarán con suficiente ventilación, para la dispersión del gas l. p.
	Aguas residuales ²	Provenientes de los inodoros, lavabos y por el funcionamiento del sistema contra incendio.	30 litros/día 780 litros mensuales

e. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.Normas referentes al diseño, construcción y operación de la Planta.

- ♦ **NOM-001-SESH-2014.** Plantas de distribución de gas l. p., - Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación.
- ♦ **NOM-001-SEDE-2012.** Instalaciones Eléctricas (utilización), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2012.
- ♦ **NOM-009-SESH-2011.** Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 2011.
- ♦ **NOM-013-SEDG-2002.** Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., en uso, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2002.
- ♦ **NOM-026-STPS-2008.** Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2008.
- ♦ **NMX-B-177-1990.** Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990.
- ♦ **NOM-213-SCFI-2018.** Recipientes portátiles y recipientes transportables sujetos a presión, para contener gas licuado de petróleo. Especificaciones de fabricación, materiales, métodos de prueba e identificación (cancela a la NOM-008-SESH/SCFI-2010).
- ♦ **NOM-001/1-SEDG-1999.** Condiciones de seguridad de los recipientes portátiles para contener Gas L.P. en uso.
- ♦ **NOM-016-CRE-2016.** Especificaciones de calidad de los petrolíferos.

Normas en materia de aguas residuales.

- ♦ **NOM-001-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Normas en materia de residuos peligrosos y de manejo especial.

- ♦ **NOM-052-SEMARNAT-2005,** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los Residuos Peligrosos.
- ♦ **NOM-001-ASEA-2019,** Qué 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 para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos.

Normas en materia de emisiones a la atmósfera.

- ♦ **NOM-050-SEMARNAT-2018,** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

² Estimación aproximada de litros de agua empleados=Número de empleados (6 trabajadores en la Planta) x 5 litros x 26 días laborales.

- ♦ **NOM-045-SEMARNAT-2006**, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Normas en materia de protección de flora y fauna.

- ♦ **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.

Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

- ♦ **NOM-001-STPS-2008**, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo– Condiciones de seguridad. Cuyo objetivo es establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.
- ♦ **NOM-002-STPS-2010**, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Siendo su objetivo establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- ♦ **NOM-004-STPS-1999**, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. La presente norma establece las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.
- ♦ **NOM-005-STPS-1998**, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- ♦ **NOM-006-STPS-2014**, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo
- ♦ **NOM-017-STPS-2008**, Equipos de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Ésta Norma establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.
- ♦ **NOM-018-STPS-2015**, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- ♦ **NOM-019-STPS-2011**, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.
- ♦ **NOM-020-STPS-2011**. Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- ♦ **NOM-022-STPS-2015**, Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Establece las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para prevenir los riesgos por electricidad estática, así como por descargas eléctricas atmosféricas.
- ♦ **NOM-028-STPS-2012**, Sistema para la administración del trabajo – Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.
- ♦ **NOM-029-STPS-2011**, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad.
- ♦ **NOM-035-STPS-2018**, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo – Identificación, análisis y prevención.

Leyes y Reglamentos:

- ♦ **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio ambiente del sector hidrocarburos.** Texto vigente. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11/08/2014.
- ♦ **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 texto vigente Última reforma publicada DOF 18-01-2021.

- ♦ **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.** Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003. TEXTO VIGENTE. Última reforma publicada DOF 19-01-2018
- ♦ **Ley de Hidrocarburos. Texto vigente.** Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación con última reforma el 06 de noviembre de 2020.
- ♦ **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.** Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000. TEXTO VIGENTE. Última reforma publicada DOF 31-10-2014.
- ♦ **Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de registro de emisiones y transferencia de contaminantes.** Texto vigente. Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 2004. Última reforma publicada en el DOF 31 de octubre de 2014.
- ♦ **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.** Nuevo Reglamento publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2006. texto vigente. Última reforma publicada DOF 31-10-2014.
- ♦ **Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos.** Texto vigente. Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014.

Disposiciones de carácter general:

- ♦ **DISPOSICIONES** administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.
- ♦ **DISPOSICIONES** Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.
- ♦ **DISPOSICIONES** administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos.
- ♦ **DISPOSICIONES:** administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.
- ♦ **DISPOSICIONES** Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.

Acuerdos:

- ♦ **ACUERDO** de la Comisión Reguladora de Energía que expide las Disposiciones administrativas de carácter general en materia de transporte y distribución por medios distintos a ductos, expendio mediante estación de servicio para autoconsumo y expendio al público de gas licuado de petróleo.

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.

La descripción del Sistema Ambiental se realizó mediante visitas de campo y trabajo de escritorio. En las visitas de campo se determinaron parámetros biológicos: flora y fauna, se tomaron fotografías del sitio de estudio, colindancias y localización geográfica y en el trabajo de escritorio se delimitaron las zonas de influencia del proyecto, se realizó la caracterización del Sistema Ambiental, utilizando herramientas estadísticas y geográficas de páginas

oficiales como INEGI, SEMARNAT, CONABIO, SIORE, Programas de Ordenamientos Ecológico disponibles para el municipio y estado, además de bibliografía especializada y característica de la zona de estudio.

g. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO EN UN PLANO, EN DONDE SE ESPECIFIQUE LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO O LA PLANTA (TRATÁNDOSE DE UNA INDUSTRIA).

Las instalaciones e pretenden instalar en: **La Fracción deducida de la Fracción “A”, resultante de la Fusión, Rectificación y Segregación de los Lotes de Terreno números ciento cinco y ciento ocho, del Ejido denominado “Gavilán Sur, Gavilán Sur Bis o Rabasa” en el Poblado de Nuevo Teapa, perteneciente al Municipio de Moloacán, Veracruz.**

Siendo las coordenadas de la superficie del predio total de la empresa y de la superficie que ocuparán las instalaciones de la Planta de gas l. p. las siguientes.

Coordenadas que conforman el polígono del predio total de la empresa.

Vértice	Coordenadas Geográficas Decimales Dátum WGS84		Coordenadas UTM (Zona 15) Dátum WGS84	
	Latitud Norte	Latitud Oeste	X	Y
1	18° 4'3.48" N	94°19'27.83" W	359839.12	1998170.57
2	18° 4'6.53" N	94°19'25.93" W	359895.76	1998264.01
3	18° 4'10.52" N	94°19'27.97" W	359836.53	1998387.06
4	18° 4'10.05" N	94°19'28.43" W	359823.12	1998372.77
5	18° 4'5.99" N	94°19'32.19" W	359711.46	1998248.85

Coordenadas que conformarán la Planta de distribución de gas l.p.

Vértice	Coordenadas Geográficas Decimales Dátum WGS84		Coordenadas UTM (Zona 15) Dátum WGS84	
	Latitud Norte	Latitud Oeste	X	Y
1	18° 4'4.53" N	94°19'28.59" W	359817.05	1998203.27
2	18° 4'5.90" N	94°19'27.54" W	359848.34	1998244.99
3	18° 4'7.78" N	94°19'30.53" W	359760.93	1998303.60
4	18° 4'6.53" N	94°19'31.70" W	359726.27	1998265.34

h. CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD, ASÍ COMO EL ÁREA CIRCUNDANTE A ÉSTE.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, le proyecto incide en la UGA 11 con política ambiental de protección que promueve la permanencia del uso actual del suelo, sin embargo, el desarrollo urbano actual ha impactado en la zona, por lo que el uso actual del suelo no cuenta con las mismas funciones y capacidades de carga de un ecosistema primario y en cuanto al uso de suelo y vegetación del área del Proyecto al ser de *pastizal cultivado* no contiene los elementos de flora y fauna que propicien su preservación. Respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio el Proyecto se ubica en la Región Ecológica número 18.3, UAB 134 con política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable en esta RE el eje rector de desarrollo es la agricultura, desarrollo social-ganadero, compatibles con la actividad pretendida por la empresa

Además, el promovente cuenta con su Constancia de Uso de Suelo emitido por la dependencia de Obras Públicas y Desarrollo Urbano de Moloacán, en donde el municipio no tiene ningún inconveniente en autorizar a la empresa ENE GAS, S.A. DE C.V. su Planta de distribución de gas l.p.

Al igual que el predio que se empleará para la Planta de distribución de gas l.p., las colindancias presentan un uso de suelo de tipo pastizal de cultivo, destacando que en ninguna de ellas se desarrollan actividades que presenten algún tipo de riesgo para la operación cotidiana que se llevará en las instalaciones.

Las colindancias del predio son; al noroeste con el derecho de vía de la carretera acceso, al Suroeste con terreno baldío sin actividad, al Sureste con terreno baldío sin actividad y al Noreste con terreno baldío sin actividad.

i. SUPERFICIE REQUERIDA.

De acuerdo al contrato de compraventa el predio de la empresa tiene una superficie de **20,000 m²**, dentro de esta superficie la Planta de distribución de gas l.p., tendrá una superficie de **5,554.44 m²**, esto en base a la memoria técnico descriptiva del Proyecto, por lo que en la siguiente tabla se desglosa las superficies que ocupará el Proyecto, asimismo de manera particular se indican las áreas permanentes dentro de la Planta de distribución de gas l.p., de acuerdo con las medidas señaladas en el plano civil, y su relación (en porcentaje) respecto al área del Proyecto.

Superficies estimadas de las obras permanentes de la Planta de distribución de gas l.p.

Concepto	Superficie en m ²	Porcentaje con respecto al predio de la empresa
Zona de almacenamiento	211.95 m ²	3.82 %
Muelle de llenado	29.52 m ²	0.53 %
Toma de suministro	7.68 m ²	0.14 %
Toma de recepción	7.68 m ²	0.14 %
Oficina y cuarto eléctrico	32.4 m ²	0.58 %
Sanitarios	6.00 m ²	0.11 %
Bodega y cisterna	21.00 m ²	0.38 %
Estacionamiento	160.00 m ²	2.88 %
Zona de almacenamiento de recipientes transportables rechazados	15.00 m ²	0.27 %
Fosa séptica	15.00 m ²	0.27 %
Área de circulación	5,048.21	90.89 %
Área total del Proyecto	5,554.44 m²	100 %

De manera particular, en la siguiente tabla se indica el porcentaje de superficie que ocupará el Proyecto y la superficie restante sin afectar denomina zona de amortiguamiento.

Relación en porcentaje, respecto a la superficie total del Proyecto.

Superficie		Porcentaje	
Total del predio	20, 000 m ²	100%	72.23% Superficie sin afectar
Instalación del Proyecto	5,554.44 m ²	27.77%	

j. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales que se generen por la instalación, operación y mantenimiento del Proyecto se emplea una metodología basada en la elaboración de una **matriz de interacción** entre el Proyecto y el entorno, la cual es propuesta por Gómez-Orea (2003). Esta matriz es de tipo Leopold modificada (Leopold et al, 1971) que incluye los factores ambientales en los que se pueden o llegan a presenciar impactos, así como las actividades realizadas en cada etapa, y en donde una vez identificados los impactos ambientales y su interacción con el entorno, se realiza la descripción de cada uno.

Dicha metodología considera lo siguiente:

- ◆ Las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarán daños permanentes al ambiente y/o contribuyen en la consolidación de los procesos de cambio existentes.
- ◆ Los componentes y factores ambientales que pueden resultar afectados por la ejecución del Proyecto.
- ◆ La utilización de indicadores de impacto al ser útiles para estimar los impactos de un determinado Proyecto, ya que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones sobre los elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos.
- ◆ El uso de una Matriz de interacción que consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas los factores ambientales susceptibles de recibir impactos.
- ◆ El uso de una Matriz en la que la importancia del impacto se mide en función tanto de la intensidad como del efecto de las alteraciones producidas, con una serie de atributos cualitativos como: *extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.*

Finalmente se obtiene el valor de importancia por medio de una matriz propuesta en 1993 por Fernández-Vitoria, la cual ayuda a catalogar los impactos desde irrelevantes a críticos, dependiendo del resultado obtenido.

**Matriz de interacción para las actividades prevista en las etapas de
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

Etapas	Actividades	Factores ambientales													
		Factores abiótico						Factores bióticos				Socioeconómicos			
		Agua		Suelo		Atmósfera		Rec. Naturales		Paisaje					
		A. Disponibilidad de agua	B. Calidad del agua	C. Compatibilidad de uso de suelo	D. Estructura del suelo	E. Calidad general del suelo	F. Calidad del aire	G. Estado acústico natural	H. Flora	I. Fauna	J. Hábitat natural	K. Propiedades del paisaje	L. Economía e ingreso regional	M. Bienestar social.	N. Infraestructura y servicios
Preparación del sitio	1. Trámites y autorizaciones de factibilidad para la instalación del proyecto											B			
	2. Delimitación del área de trabajo												B		
	3. Instalación de obras provisionales											B			
	4. Remoción de vegetación y limpieza general del terreno.				A			A							
	5. Demolición de bardas e infraestructura localizada por el lindero norte.					A	A	A							

**Matriz de interacción para las actividades prevista en las etapas de
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

Etapa	Actividades	Factores ambientales													
		Factores abiótico						Factores bióticos				Socioeconómicos			
		Agua		Suelo		Atmósfera		Rec. Naturales		Paisaje					
		A. Disponibilidad de agua	B. Calidad del agua	C. Compatibilidad de uso de suelo	D. Estructura del suelo	E. Calidad general del suelo	F. Calidad del aire	G. Estado acústico natural	H. Flora	I. Fauna	J. Hábitat natural	K. Propiedades del paisaje	L. Economía e ingreso regional	M. Bienestar social.	N. Infraestructura y servicios
Preparación del sitio	6. Nivelación del terreno, corte, relleno y compactación.	A			A		A						B		
	7. Transporte de equipo, maquinaria y materiales de construcción.				A		A				A	B			
Construcción	8. Instalación de la obra civil, mecánica, eléctrica, sistema contra incendio y las bases de sustentación del recipiente.	A		B	A	A	A	A			A	B	B		
	9. Inspección y vigilancia de las obras y actividades.												B		

**Matriz de interacción para las actividades prevista en la etapa de
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Etapas	Actividades	Factores ambientales														
		Factores abiótico							Factores bióticos				Socioeconómicos			
		Agua		Suelo			Atmósfera		Rec. Naturales		Paisaje					
		A. Disponibilidad de agua	B. Calidad del agua	C. Compatibilidad de uso de suelo	D. Estructura del suelo	E. Calidad general del suelo	F. Calidad del aire	G. Estado acústico natural	H. Flora	I. Fauna	J. Hábitat natural	K. Propiedades del paisaje	L. Economía e ingreso regional	M. Bienestar social	N. Infraestructura y servicios	O. Riesgo ambiental
Operación	10. Recepción de gas l.p. a través de semirremolques y almacenamiento de gas l.p. 110,000 lts.			B	A		A							B		A
	11. Trasiego en tomas de recepción, suministro y muelle de llenado.			B			A							B		A

**Matriz de interacción para las actividades prevista en la etapa de
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Etapa	Actividades	Factores ambientales													
		Factores abiótico						Factores bióticos				Socioeconómicos			
		Agua		Suelo		Atmósfera		Rec. Naturales		Paisaje					
		A. Disponibilidad de agua	B. Calidad del agua	C. Compatibilidad de uso de suelo	D. Estructura del suelo	E. Calidad general del suelo	F. Calidad del aire	G. Estado acústico natural	H. Flora	I. Fauna	J. Hábitat natural	K. Propiedades del paisaje	L. Economía e ingreso regional	M. Bienestar social	N. Infraestructura y servicios
Operación	12. Distribución de gas l.p. a través de auto-tanques y recipientes transportables.												B	B	
	13. Actividades administrativas y uso de sanitarios y del equipo contra incendio.	A	A	B	A	A					A		B		
	14. Capacitación al personal														B
	15. Limpieza general de las instalaciones.	A	A			A					A	B	B	B	
	16. Revisión general y sustitución del sistema contra incendio deteriorado, equipo de bombeo y compresión deteriorado.											B		B	
	17. Revisión al recipiente de almacenamiento por medio de pruebas visuales y ultrasónicas.											B		B	
	18. Mantenimiento preventivo a la unidades vehiculares y a los recipientes transportables.											B		B	
	19. Revisión y reemplazo de tuberías y accesorios deteriorados en el muelle de llenado, tomas de suministro y recepción.						B					B		B	
	20. Desazolve de la fosa séptica.											B			

**Descripción de los impactos potenciales de las actividades de las etapas de
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.**

Factor ambiental	Actividades	Impacto ambiental	Descripción
A. Disponibilidad de agua.	Actividades 6 y 8	Adverso Uso desmedido del agua	Las actividades de preparación de sitio demandarán agua, ya que se rociará de manera continua mientras se realiza el aplanado y nivelación del predio, además en la etapa de construcción se usará este recurso para los cimientos o zapatas, por lo que la empresa deberá garantizar que se provea la cantidad suficiente y que esta no sea despilfarrada, ya que un consumo excesivo podría provocar el desabasto de agua y las actividades se atrasarían.

**Descripción de los impactos potenciales de las actividades de las etapas de
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.**

Factor ambiental	Actividades	Impacto ambiental	Descripción
C. Compatibilidad de uso de suelo de acuerdo al documento de usos de suelo.	Actividad 8	Benéfico <i>Obtención de autorizaciones</i>	La empresa cuenta con su contrato de compra-venta por un predio de 20,000 m ² de los cuales solo usará para el Proyecto una superficie de 5,554.44 m ² , dejando los 14,445.26 m ² restantes como zona de amortiguamiento. Además el promovente cuenta con su constancia de uso de suelo por parte del Departamento de Obras Públicas y Desarrollo Urbano, donde el municipio autoriza la Planta de distribución de gas l.p.
D. Estructura del suelo.	Actividades 4, 6, 7 y 8	Adverso <i>Perturbación en la estructura del suelo</i>	A pesar de que la Planta se ubicará en un predio con uso anterior, se realizarán actividades de excavación para la construcción de cimientos, así como la nivelación de la superficie del Predio lo que conllevará al movimiento de tierra y la remoción de la capa vegetal (malezas), afectando así la capa fértil del suelo, por lo que quedará sin ningún tipo de protección, dejándolo vulnerable a fenómenos de erosión principalmente. Es importante mencionar que de la superficie de 5,554.44 m ² para la construcción de la Planta, más de 2,000 m ² se encuentran asfaltados y sin cobertura vegetal.
E. Calidad general del suelo.	Actividad 5 y 8	Adverso <i>Disposición inadecuada de residuos</i>	Durante las actividades de preparación de sitio y construcción se generarán residuos de manejo especial provenientes de la demolición de la infraestructura presente en el predio (cuartos y dos tramos de barda de block), además de residuos sólidos urbanos y peligrosos producto del uso de materiales de construcción (residuos de alimentos: bolsas y botellas de plástico, papel sanitario, restos de comida, bolsas de cemento, cal, alambre, clavos, madera botes de pintura, estopas impregnadas, sólidos impregnados, restos de pintura, aceites, solventes, entre otros), por lo que una disposición inadecuada de los residuos por parte de los trabajadores puede generar la contaminación del suelo del Proyecto y sus alrededores al ser el primer receptor del contaminante.
F. Calidad del aire	Actividades 5, 7 y 8	Adverso <i>Contaminación de aire por dispersión de partículas</i>	Durante las actividades de demolición (cuartos y dos tramos de barda de block) y en el traslado de equipo, maquinaria y materiales, así como en la limpieza del sitio existirá la dispersión de partículas contaminantes a la atmósfera, sin embargo, es un impacto puntual y de corto plazo.
G. Estado acústico natural	Actividades 5, 6 y 8	Adverso <i>Aumento en los niveles sonoros</i>	Las tareas de demolición de los cuartos y los tramos de barda de block, la nivelación del predio y la construcción de las instalaciones darán paso al incremento en los niveles sonoros por el uso de la maquinaria para las excavaciones, la nivelación y la instalación de las diferentes obras del Proyecto (civil, mecánica, eléctrica y del SCI), no obstante es un impacto puntual y de corto plazo, además se efectuarán los trabajos durante un horario establecido.
H. Flora	Actividades 4 y 8	Adverso <i>Retiro de vegetación arvense</i>	El retiro de la vegetación arvense que aún existe en el área del Proyecto es inevitable, por lo que se disminuirá la retención e infiltración de humedad, captura de carbono, generación de oxígeno etc., sin embargo, la superficie a afectar es menor a la total del predio (5,554.44 m ²) ya que aproximadamente 2,000 m ² se encuentran asfaltados y sin cobertura vegetal.

**Descripción de los impactos potenciales de las actividades de las etapas de
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.**

Factor ambiental	Actividades	Impacto ambiental	Descripción
K. Propiedades del paisaje	Actividades 7 y 8	Adverso <i>Afectación al paisaje</i>	El paisaje será ligeramente modificado, siendo acorde al paisaje de la zona puesto que se encuentra dentro de una zona de crecimiento urbano. Además, se considera una afectación al paisaje por la presencia de maquinarias y por un posible manejo inadecuado de los residuos generados.
L. Economía e ingreso regional	Actividades 1, 3, 7 y 8	Benéfico <i>Ingresos económicos en la zona</i>	Habrán beneficios socioeconómicos por el pago de derechos efectuados por la empresa ENE GAS, S.A. DE C.V. para la solicitud de autorizaciones ante el H. Ayuntamiento de Moloacán. Además, se generará un efecto positivo sobre las empresas que puedan ofrecer sus servicios para la realización y avance del Proyecto, así como para los que venden el material necesario para iniciar la construcción e instalación de todo el equipo eléctrico, mecánico y contra incendio.
M. Bienestar social.	Actividades 2, 6, 8 y 9	Benéfico <i>Generación de empleo temporal</i>	Se contratará personal temporal para llevar a cabo las actividades de la etapa de preparación del sitio y construcción por lo que trabajadores contratados recibirán un sueldo estable por el tiempo que duren estas etapas y serán de las localidades más cercanas al Proyecto, con el fin de facilitar el traslado al sitio. Además, se requerirá de un supervisor de obra que vigile que se realice adecuadamente la edificación.

**Descripción de los impactos potenciales de las actividades de las etapas de
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Factor ambiental	Actividades	Impacto ambiental	Descripción
A. Disponibilidad de agua.	Actividades 13 y 15	Adverso <i>Uso desmedido del agua</i>	Una vez que se inicie con la operación de la Planta de distribución de gas l.p. se demandará agua para las actividades cotidianas, por lo que la empresa deberá promover esquemas de concientización de ahorro del agua, siendo una prioridad reducir el consumo mediante la instalación de accesorios ahorradores de agua, la difusión de programas de ahorro de agua y la sensibilización sobre el manejo adecuado y racional del recurso.
B. Calidad del agua	Actividades 13 y 15	Adverso <i>Generación de aguas residuales</i>	El personal operativo y administrativo que laborará en las instalaciones del Proyecto utilizará de forma periódica los sanitarios y además al realizarse los trabajos de mantenimiento se requerirá del uso de sustancias de limpieza, lo que favorece la generación de aguas residuales. Es importante mencionar que al no contar con alcantarillado se tendrá una fosa séptica donde se dirigirán las aguas residuales para impedir la contaminación de la zona, no obstante, puede haber filtraciones que puedan ocasionar la contaminación del suelo considerando que es el principal receptor de los contaminantes, generando así un impacto negativo.

**Descripción de los impactos potenciales de las actividades de las etapas de
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Factor ambiental	Actividades	Impacto ambiental	Descripción
C. Compatibilidad de uso de suelo de acuerdo al documento de usos de suelo.	Actividades 10, 11 y 13	Benéfico <i>Uso compatible del Proyecto</i>	La empresa ENE GAS, S.A. DE C.V. cuenta con su constancia de uso de suelo en donde el municipio autoriza la Planta de distribución de gas l.p. Por lo tanto, las actividades desarrolladas en el sitio por la operación y mantenimiento de la Planta de distribución de gas l.p. serán compatibles.
D. Estructura del suelo.	Actividades 10 y 13	Adverso <i>Cambios en la estructura física, química y biológica del suelo</i>	La ocupación del suelo para la infraestructura de la Planta de distribución de gas l.p. será de manera permanente, por lo que el suelo se encontrará compactado y continuará de esta manera hasta el término de su vida útil.
E. Calidad general del suelo.	Actividades 13 y 15	Adverso <i>Generación y manejo inadecuado de residuos</i>	Se generarán residuos del tipo urbano y manejo especial, que al suscitarse un inadecuado manejo pueden afectar la calidad del suelo del interior y exterior de la Planta por su lenta degradación y además generar las condiciones adecuadas para la proliferación de fauna nociva.
F. Calidad del aire	Actividades 10 y 11	Adverso <i>Emisiones de gas l. p.</i>	En las actividades básicas de trasiego de gas l. p., al desconectar las mangueras en las tomas de recepción, suministro y la operación del muelle de llenado existe la liberación de emisiones fugitivas a la atmósfera, sin embargo, las instalaciones contarán con la suficiente ventilación.
	Actividad 19	Benéfico <i>Disminución de emisiones fugitivas a la atmosfera</i>	Las actividades de mantenimiento a las tuberías y accesorios disminuirán la liberación de emisiones fugitivas a la atmósfera.
K. Propiedades del paisaje	Actividades 13 y 15	Adverso <i>Afectación al paisaje</i>	El paisaje puede resultar afectado a causa de la inadecuada disposición de los diferentes residuos generados durante las actividades de limpieza y mantenimiento preventivo de las instalaciones.
L. Economía e ingreso regional	Actividades 15, 16, 17, 18, 19 y 20	Benéfico <i>Demanda de infraestructura y servicios</i>	Se realizará la contratación del suministro de energía eléctrica, el suministro de agua potable (por medio de pipas autorizadas), la contratación de empresa autorizadas para el manejo y disposición de los diferentes residuos generados, la contratación de empresas externas o de personal capacitado para llevar a cabo los mantenimientos a las instalaciones, entre ellos a la fosa séptica, por lo que se les dará prioridad a los establecimientos de la región, colaborando de esta forma con la derrama económica de la zona. Además, se efectuarán pagos por las autorizaciones correspondiente.
M. Bienestar social.	Actividades 10, 11, 12, 13 y 15	Benéfico <i>Generación de empleos permanentes</i>	Se contratará personal de manera permanente para poder llevar a cabo cada una de las actividades que requieren de personal capacitado y responsable, quienes recibirán un sueldo estable, además de capacitación periódica y seguro social, creando un ambiente de mayor seguridad, así como una estabilidad económica para ellos y su familia.

**Descripción de los impactos potenciales de las actividades de las etapas de
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Factor ambiental	Actividades	Impacto ambiental	Descripción
N. Infraestructura y servicios	Actividades 12, 15, 16, 17,18 y 19	Benéfico <i>Mejora de infraestructura, servicios y desarrollo de otras actividades económicas</i>	La instalación y el mantenimiento adecuado a la Planta de gas l.p. facilitará el acceso al combustible en la zona, contribuyendo así a que otras actividades económicas que requieran del gas l.p. lo obtengan sin tener que desplazarse fuera de su área de una manera segura, con calidad y a buen precio.
O Riesgo ambiental	Actividades 14	Benéfico <i>Personal capacitado</i>	Se realizarán capacitaciones constantes al personal con la finalidad de que puedan evitar situaciones de riesgo que involucren el gas l.p dando respuestas inmediatas para combatir las emergencias que se susciten en la Planta de distribución de gas l.p.
O Riesgo ambiental	Actividades 10 y 11	Adverso <i>Riesgo de una falla en el trasiego de gas l.p</i>	Debido al tipo de combustible que se empleará durante la vida útil del Proyecto, no se descarta el riesgo de un accidente al desarrollar alguna de las actividades de trasiego de gas l.p., ocasionando un evento catastrófico (BLEVE) que afectaría los componentes bióticos, abióticos, sociales y económicos identificados dentro del Sistema Ambiental. Sin embargo, cabe mencionar que se considera como baja la posibilidad de ocurrencia de un fenómeno de este tipo ya que, en la presente Manifestación de Impacto Ambiental y así como el Estudio de Riesgo Ambiental modalidad Análisis de Riesgo se mencionan una serie de medidas que contribuyen con la prevención de algún incidente.

**Matriz de importancia para los impactos ambientales de las etapas de
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

Indicador ambiental	Impactos Identificados	Atributos											
		Signo	Intensidad (3X)	Efecto	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Recuperabilidad	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Agua	1. Uso desmedido del agua	-	6	4	2	4	1	1	1	1	1	1	22
Suelo	2. Obtención de autorizaciones	+	9	4	4	4	4	1	1	1	1	1	30
	3. Perturbación en la estructura del suelo	-	6	4	2	4	4	4	4	1	1	4	34
	4. Disposición inadecuada de residuos	-	6	4	2	4	1	4	1	1	1	1	25
Atmósfera	5. Contaminación de aire por dispersión de partículas	-	3	4	2	4	1	1	1	1	1	1	19
	6. Aumento en los niveles sonoros	-	3	4	2	4	1	1	1	1	1	1	19
Rec. naturales	7. Retiro de vegetación arvense	-	3	4	2	4	4	4	1	1	1	1	25
Paisaje	8. Afectación al paisaje	-	6	4	2	4	1	4	1	1	1	1	25
Socioeconómicos	9. Ingresos económicos en la zona	+	9	4	4	4	1	8	4	1	1	1	37
	10. Generación de empleo temporal	+	9	4	4	4	1	8	4	1	1	1	37

**Matriz de importancia para los impactos ambientales de las etapas de
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Indicador ambiental	Impactos Identificados	Atributos											
		Signo	Intensidad (3X)	Efecto	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Recuperabilidad	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Agua	1. Uso desmedido del agua	-	6	4	4	4	1	4	4	1	1	1	30
	2. Generación de aguas residuales	-	6	4	4	4	2	4	2	1	4	1	32
Suelo	3. Uso compatible del Proyecto	+	9	4	4	4	4	1	1	1	1	4	33
	4. Cambios en la estructura física, química y biológica del suelo	-	6	4	2	4	4	8	4	1	1	4	38
	5. Generación y manejo inadecuado de residuos	-	6	4	4	4	2	4	2	1	4	1	32
Atmósfera	6. Emisiones de gas l. p.	-	3	4	2	4	1	1	1	1	1	1	19
	7. Disminución de emisiones fugitivas a la atmosfera	+	6	4	2	4	4	4	1	1	1	4	31
Paisaje	8. Afectación al paisaje	-	6	4	2	4	4	8	4	1	1	4	38
Socioeconómicos	9. Demanda de infraestructura y servicios	+	9	2	4	4	4	2	2	1	1	2	31
	10. Generación de empleos permanentes	+	12	4	4	4	4	4	1	1	1	4	39
	11. Mejora de infraestructura, servicios y desarrollo de otras actividades económicas	+	12	4	4	4	4	4	4	2	4	1	43
	12. Personal capacitado	+	9	2	4	4	4	4	1	1	1	4	34
	13. Riesgo de una falla en el trasiego de gas l.p	-	12	4	8	1	4	8	4	1	1	1	44

Para el proyecto se obtuvo como resultado de la identificación y evaluación un total de 23 impactos ambientales y que por su valor de importancia fueron catalogados entre irrelevantes y moderados.

Preparación del sitio y construcción

- ♦ Se identificaron 10 impactos, en su mayoría fueron negativos 6 irrelevantes y 1 moderado, éste último relacionado con el factor suelo debido a que es el principal afectado por la perturbación en la estructura del suelo en las tareas de nivelación y compactación, para la edificación de las obras civiles y la instalación de todos los elementos que conformarán la Planta de distribución de gas l.p. De los 6 impactos irrelevantes estos estarán relacionados al retiro de la vegetación existente en el predio del Proyecto, a una mala disposición de los residuos generados, a la afectación del paisaje por la presencia de maquinarias, así como un posible uso desmedido del agua. Dichos impactos irrelevantes se consideraron así por la temporalidad que presentan, además, de que pueden ser compensados o mitigados para que su alcance sea reducido.

Preparación del sitio y construcción

- ♦ En cuanto a los 3 impactos positivos todos son moderados y están relacionados con la contratación de empresas que puedan ofrecer sus servicios para la realización y avance del Proyecto, a la compra del material necesario para iniciar la construcción e instalación

Consultores Asociados en Seguridad Industrial y Protección Ambiental

de todo el equipo eléctrico, mecánico y contra incendio y a la contratación temporal de mano de obra calificada quien se encargará de la realización de esta etapa, así como la obtención de las autorizaciones para el desarrollo e instalación del proyecto.

Operación y mantenimiento

- ♦ Para la etapa operativa y de mantenimiento de la Planta de distribución de gas l.p. se identificaron un total de 13 impactos potenciales, seis positivos y seis negativos clasificados como moderados y uno más como irrelevante.
- ♦ El único impacto irrelevante de esta etapa son las emisiones fugitivas de gas l.p., para lo cual se contará con la suficiente ventilación para dispersión de los gases provenientes de la desconexión de mangueras durante las actividades de trasiego.
- ♦ En cuanto a los impactos negativos moderados, estos están relacionados con la ocupación del área total del Proyecto, la afectación al paisaje, el uso desmedido de agua, la generación de aguas residuales, al inadecuado manejo y disposición final de residuos y al riesgo de una falla en el trasiego de gas l.p. Este último impacto es el de mayor valor de importancia en general, y se refiere a la posibilidad de un error en alguna de las actividades de trasiego y derivando de ello se genere la explosión de una nube de vapor, llamarada, dardo de fuego o una bola de fuego, sin embargo, se considera que esta posibilidad es baja ya que en el presente estudio y en las recomendaciones técnico-operativas indicadas en el estudio de riesgo correspondiente se mencionan una serie de medidas que contribuyen con la prevención o mitigación de los impactos identificados, destacando que se llevarán a cabo por el promotor.
- ♦ En cuanto los seis impactos positivos, estos están relacionados a la disponibilidad del gas l.p. a la población y a la generación de empleos que producen flujos de recursos económicos en la zona, así como a la implementación de las actividades de mantenimiento que serán parte indispensable para la correcta operación del Proyecto, asegurándose así, la permanencia de las instalaciones y la protección del ambiente.

K. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN QUE PRETENDAN ADOPTAR, LAS CUALES DEBERÁN RELACIONARSE CON LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Medidas de mitigación en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medidas prevención y/o mitigación	Aplicación	Efectividad esperada
Disponibilidad de agua.	<i>Uso desmedido del agua</i>	PREVENCIÓN	1. Delimitar la superficie estrictamente necesaria para la instalación del Proyecto para que solo en ella se realicen los riegos indispensables por lo que solo se afectará la superficie mínima necesaria que se señale en el Proyecto civil. 2. Reducir el consumo de agua a través de la difusión de programas de ahorro y la sensibilización por el uso de agua.	DIARIO SEMANTAL	ALTA
Estructura del suelo	<i>Perturbación en la estructura del suelo</i>	PREVENCIÓN	3. Previo a cualquier obra y/o actividad la empresa contará con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, que sean necesarias para la realización del proyecto. 4. Se delimitará la superficie estrictamente necesaria para la ejecución del proyecto (5,554.44 m²). 5. El material producto de la remoción de la vegetación (tierra vegetal y restos de vegetación arbustiva y herbácea) será triturada e incorporada en áreas autorizadas o bien utilizada durante la construcción del proyecto civil.	DIARIO SEMANTAL	ALTA

Medidas de mitigación en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medidas prevención y/o mitigación	Aplicación	Efectividad esperada
Estructura del suelo	<i>Perturbación en la estructura del suelo</i>	PREVENCIÓN	6. La empresa constructora deberá apegarse a lo establecido en la Memoria Técnico Descriptiva y Justificativa de la Planta de distribución de gas l.p. y en los planos del Proyecto	DIARIO SEMANTAL	ALTA
		MITIGACIÓN	7. Se dejará un área de 14,445.56 m ² como espacio libre (zona de amortiguamiento) para no afectar la capa fértil de dicha área.	PERMANENTE	ALTA
Calidad general del suelo.	<i>Disposición inadecuada de residuos</i>	PREVENCIÓN	8. Los residuos de manejo especial provenientes de la demolición de los cuarto y los dos tramos de barda se colocarán directamente en un camión y serán dispuestos inmediatamente a sitios autorizados por el municipio, por lo que la empresa constructora del Proyecto deberá de contar con la evidencia de que el manejo y disposición final ha sido correcta.	DIARIO SEMANTAL	ALTA
Calidad general del suelo.	<i>Disposición inadecuada de residuos</i>	PREVENCIÓN	9. Los residuos sólidos urbanos se confinarán en contenedores de 200 litros metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, debidamente rotulados, de acuerdo con los residuos generados e instalados en sitios estratégicos y accesibles, asimismo supervisar que su disposición final sea adecuada. 10. Se deberá dar mantenimiento periódico a los contenedores de los residuos, con el fin de evitar derrames o salidas no controladas. 11. La empresa contratada para el servicio de los sanitarios portátiles será la responsable de proporcionar la limpieza y/o mantenimiento adecuado y periódico, además de encargarse de la disposición final de los residuos generados. 12. Se prohíbe verter aguas residuales, residuos líquidos o sustancias peligrosas en el suelo. 13. Los residuos peligrosos generados serán manejados y dispuestos por la empresa constructora encargada de la obra. 14. Las empresas contratadas para el manejo y disposición final de los residuos deberán contar con el permiso para realizar estas actividades por parte de la autoridad correspondiente. 15. Capacitar al personal que labore en estas etapas en las acciones de manejo, reducción, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos y líquidos. 16. Se realizarán actividades de inspección y vigilancia del área.	DIARIO SEMANTAL	ALTA
		MITIGACIÓN	17. En caso de producirse un derrame de alguna sustancia química, se procederá conforme lo establece la <i>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</i> , su <i>Reglamento</i> , y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la normatividad aplicable.	EN CASO DE OCURRIR	ALTA
Calidad del aire	<i>Contaminación de aire por dispersión de partículas</i>	PREVENCIÓN	18. Se colocarán una barrera de protección que evite la dispersión del polvo generado durante las actividades de demolición. 19. El camión en el que se colocarán los residuos provenientes de la demolición se ubicará en un área protegida del viento, para evitar su dispersión. 20. Para evitar la generación de polvo se deberán hacer riegos ligeros en la superficie del predio cuando se hagan los trabajos de preparación y compactación del suelo con la maquinaria pesada	DIARIO MENSUAL	ALTA

Medidas de mitigación en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medidas prevención y/o mitigación	Aplicación	Efectividad esperada
Calidad del aire	Contaminación de aire por dispersión de partículas	PREVENCIÓN	21. Se deberá solicitar a la empresa constructora que la maquinaria o equipo con motores de combustión interna cuenten con sus mantenimientos adecuados para que operen en óptimas condiciones.	DIARIO MENSUAL	ALTA
Estado acústico natural	Aumento en los niveles sonoros	PREVENCIÓN	22. Se establecerán horarios de trabajo adecuados para la demolición de cuartos y de los dos tramos de barda, efectuándose estos en horarios diurno. 23. Se establecerán horarios de trabajo adecuados para la maquinaria pesada conforme a la normativa aplicable, por lo tanto, estos se efectuarán en horario diurno y quedará estrictamente prohibido realizar actividades nocturnas. 24. Se deberá verificar que el ruido generado no rebase los límites permisibles de acuerdo a la NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	DIARIO MENSUAL	ALTA
Flora	Retiro de vegetación arvense	PREVENCIÓN	25. Se delimitará la superficie estrictamente necesaria que será intervenida, y que únicamente sobre ésta se lleve a cabo la actividad de deshierbe, trabajos de despalle y nivelación 26. Queda estrictamente prohibido el uso de fuego para retirar la vegetación. 27. No se permitirá la disposición de materiales derivados de la obra, excavaciones o rellenos sobre predios colindantes.	DIARIO MENSUAL	ALTA
Flora	Retiro de vegetación arvense	MITIGACIÓN	28. Con la finalidad de amortiguar los impactos causados por la remoción de la vegetación, se dejara una superficie de 14,445.56 m ² con su vegetación actual para seguir con la retención e infiltración de humedad, la captura de carbono, la generación de oxígeno, etc.	DIARIO MENSUAL	ALTA
Propiedades del paisaje	Afectación al paisaje	PREVENCIÓN	29. Se debe evitar ocasionar daños a los terrenos de propiedad privada colindantes. 30. Se deberá evitar la circulación en el área restante del predio propiedad de la empresa que será destinada como área de conservación (14,445.56 m ²). 31. Se deberá verificar que las obras provisionales (casetas sanitarias, almacén temporal para resguardar el material y equipo de construcción y los recipientes para el almacenamiento temporal de los residuos) se instalen en sitios estratégicos, evitando invadir terrenos vecinales, siendo retiradas al finalizar las etapas de preparación del sitio y construcción.	DIARIO MENSUAL	ALTA

Medidas de mitigación en la etapa de operación y mantenimiento

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medidas prevención y/o mitigación	Aplicación	Efectividad esperada
Disponibilidad de agua.	Uso desmedido del agua	PREVENCIÓN	1. Diseñar un plan de ahorro de agua el cual deberá ser difundido entre el personal, dicho plan será dirigido a las diferentes actividades como: limpieza y uso de sanitarios.	PERMANENTE	ALTA

Medidas de mitigación en la etapa de operación y mantenimiento

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medidas prevención y/o mitigación	Aplicación	Efectividad esperada
Disponibilidad de agua.	Uso desmedido del agua	PREVENCIÓN	Además de: ◆ Prohibir dejar las llaves abiertas durante periodos largos y prolongados si no se está usando. ◆ Hacer el uso de agua únicamente para las actividades operativas de la empresa en general, así como para el sistema contra incendio. ◆ Realizar un programa de mantenimiento general al sistema hidráulico para evitar fugas de agua. ◆ Realizar revisiones periódicas al sistema de tuberías para verificar que se encuentre en buenas condiciones para prevenir fugas. ◆ Notificar la presencia de cualquier fuga de agua en las instalaciones al personal correspondiente. ◆ Llevar a cabo la captación de agua pluvial durante la temporada de lluvias, la cual podrá ser empleada en la descarga de inodoros o limpieza de las instalaciones. ◆ Llevar una bitácora de consumo mensual para asegurar el consumo adecuado y prevenir el desperdicio de agua. ◆ Realizar capacitaciones al personal sobre el manejo adecuado y racional del recurso.	PERMANENTE	ALTA
Calidad del agua	Generación de aguas residuales	PREVENCIÓN	2. Realizar revisiones periódicas al sistema hidráulico para evitar fugas (en caso de encontrarse se deberán reparar inmediatamente). 3. Uso de productos biodegradables para no rebasar niveles máximos permitidos como contaminantes. 4. Evitar el uso de aceites y solventes dentro de las instalaciones, durante las actividades de mantenimiento. 5. Vigilar que el área del sanitario esté libre de residuos sólidos urbanos con la finalidad de que no se obstruyan las tuberías que conducirán las aguas residuales la fosa séptica. 6. Se contratará a una empresa autorizada para el mantenimiento adecuado de la fosa séptica, la cual se mantendrá a un nivel estandarizado, evitando que se sobre pase la capacidad de almacenamiento, evitando así desperfectos de la misma. 7. Se deberán utilizar productos de limpieza de preferencia biodegradables o productos que no rebasen los límites permitidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, asimismo, se debe evitar que en las descargas se viertan productos contaminantes como aceites y natas de pintura, entre otros.	PERMANENTE	ALTA
Estructura del suelo	Cambios en la estructura física, química y biológica del suelo	PREVENCIÓN	8. Solo será intervenida la superficie estrictamente necesaria para la instalación de Proyecto, manteniendo con cubierta de concreto: edificios y zonas de almacenamiento, el resto de las áreas se mantendrán cubiertas con material impermeable. 9. Evitar la circulación de vehículos en áreas que no estén destinadas para este fin. 10. Evitar la permanencia prolongada de los vehículos particulares en áreas que no sean para estacionamiento.	PERMANENTE	ALTA

Medidas de mitigación en la etapa de operación y mantenimiento

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medidas prevención y/o mitigación	Aplicación	Efectividad esperada
Calidad general del suelo	Generación y manejo inadecuado de residuos	PREVENCIÓN	11. Se deberá disponer correctamente de todos los residuos generados en la instalación. 12. Los botes que se utilicen para el almacenamiento temporal de los residuos se deberán de mantener en buenas condiciones (rotular, pintar, tapas, etc.). 13. En el caso de la basura orgánica se podrá depositar en la zona de amortiguamiento para servir como abono orgánico a la vegetación presente. 14. Se deberá de capacitar al personal que labore en las instalaciones en las acciones de manejo, reducción, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos y líquidos. 15. Se deberá contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de residuos. 16. Se deberá de contar con una bitácora de registro de los residuos peligrosos generados. 17. Se supervisará y vigilarán las actividades realizadas en toda la instalación, así como la aplicación de los programas de mantenimiento que eviten la contaminación del suelo o de cualquier otra factor biótico o abiótico por la mala disposición de los residuos generados. 18. Se deberá vigilar y dar seguimiento a los procedimientos de manejo y disposición de residuos por tipo (sólidos urbanos y manejo especial).	PERMANENTE	ALTA
Calidad del aire	Emisiones de gas l. p.	PREVENCIÓN	19. Se mantendrá la debida supervisión del recipiente de almacenamiento a través de las correspondientes pruebas ultrasónicas de evaluación (en los primeros 10 años posteriores a su fecha de fabricación y cada 5 años, subsecuentemente) dando así cumplimiento a la NOM-013-SEDG-2002. 20. Los vehículos propiedad de la empresa deberán de mantenerse en condiciones óptimas por medio del mantenimiento preventivo, con la finalidad de que los escapes no emitan contaminantes a la atmósfera, además se deberán someter al programa de verificación de emisiones de gases contaminantes. 21. Se deberá de realizar un mantenimiento continuo a las áreas de trasiego, tomas y válvulas con el fin de evitar que el volumen de emisión sea mayor. 22. Se deberá dar mantenimiento al equipo de trasiego de gas l.p. con el fin de checar el tiempo de vida útil de las mangueras, tuberías y maquinaria en general. 23. Todo trabajo de mantenimiento deberá quedar documentado en la(s) bitácora(s) correspondientes. 24. Se deberá capacitar al personal en temas relacionados con el manejo adecuado del equipo de trabajo.	PERMANENTE	ALTA
Paisaje	Afectación al paisaje	PREVENCIÓN	25. Establecer un programa de mantenimiento, que considere la limpieza de las instalaciones contribuyendo al mejoramiento del paisaje urbano.	PERMANENTE	ALTA

Medidas de mitigación en la etapa de operación y mantenimiento

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medidas prevención y/o mitigación	Aplicación	Efectividad esperada
Riesgo ambiental	Riesgo de una falla en el trasiego de gas l.p	PREVENCIÓN	26. Todas las actividades operativas del Proyecto deberán sujetarse en todo momento a las disposiciones señaladas en la NOM-001-SESH-2014 "Plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación", así como a las Normas Oficiales Mexicanas y a la legislación y reglamentos aplicables. 27. Se deberán de ejecutar programas de mantenimiento para las instalaciones en general, aplicando todas las normas, reglamentos y leyes al respecto. 28. Evitar cualquier acción que emplee fuego dentro de la zona de almacenamiento, muelle de llenado y equipos de trasiego. 29. Reportar cualquier tipo de fuga de gas l.p. 30. Brindar mantenimiento al equipo contra incendios, en especial el equipo de bomberos o en su caso sustituirlo por equipo vigente, principalmente: pantalón, chaquetón, botas, casco, guantes y equipo autónomo de respiración. 31. Se deberán de colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación. 32. Mantener siempre despejada la salida de emergencia. 33. Contar con los números de emergencia actualizados de los municipios de Moloacán y Coatzacoalcos. 34. Se deberán desarrollar simulacros de emergencias de incendio de acuerdo con la NOM-002-STPS-2010. "Condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. 35. Se deberá mantener un monitoreo en las zonas adyacentes para alertar en caso de una emergencia en zonas cercanas. 36. Se deberá de capacitar al personal sobre las actividades indispensables como: manejo correcto del equipo operativo, primeros auxilios, protección personal, etc.	PERMANENTE	ALTA
		MITIGACIÓN	37. Ante alguna fuga, explosión o cualquier otro evento que ponga en peligro la integridad del personal que labore en la instalación, así como del medio ambiente, se deberá reportar conforme a las disposiciones que determinen las autoridades competentes; Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente, Protección Civil, Bomberos etc., para llevar a cabo las acciones inmediatas protegiendo la seguridad del personal y de las áreas circunvecinas, con acciones continuas hasta lograr que las condiciones dejen de ser peligrosas. 38. La empresa deberá contar con planes, programas, cursos de capacitación continua. 39. Se deberá de dar cumplimiento a las recomendaciones del estudio de riesgo anexo a la presente manifestación de impacto ambiental.	EN CASO DE OCURRIR	ALTA

Medidas de mitigación en la etapa de operación y mantenimiento.

Factor ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medidas prevención y/o mitigación	Aplicación	Efectividad esperada
Riesgo ambiental	<i>Riesgo de una falla en el trasiego de gas l.p</i>	MITIGACIÓN	40. Además, en caso de ocurrir alguna eventualidad de mayor magnitud, como medida de compensación al daño ocasionado, el promovente deberá impulsar y subsidiar hacia la rehabilitación de las instalaciones y de las colindancias afectadas. La indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes.	EN CASO DE OCURRIR	ALTA

I. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

El programa calendarizado para el Proyecto que se presenta a continuación, considera inicialmente la etapa de preparación de sitio y construcción y posteriormente el programa de operación y mantenimiento previsto, estimando una vida útil de 40 años para este último se podrá prolongar en función de las condiciones de la infraestructura y de la demanda del combustible en la zona.

Programa general de trabajo: Etapa de preparación de sitio y construcción.

Etapa	Actividad	Meses									
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	
Preparación del sitio	1. Trámites y autorizaciones de factibilidad para la instalación del Proyecto.										
	2. Delimitación del polígono del Proyecto.										
	3. Instalación de obras provisionales (casetas sanitarias, bidones de agua, recipientes para el almacenamiento temporal de residuos etc.).										
	4. Remoción de vegetación y limpieza general del terreno.										
	5. Demolición de bardas e infraestructura localizada por el lindero norte.										
	6. Nivelación, relleno y compactación.										
	7. Transporte de maquinaria y material de construcción.										
Construcción	1. Instalación del proyecto civil, mecánica, eléctrica y del sistema contra incendios.										
	2. Inspección y vigilancia de las obras y actividades.										

Programa general de trabajo: Etapa de operación, mantenimiento y abandono.

Etapa	Actividad	Años	
		40	
Operación	1. Recepción de gas l.p. a través de semirremolques y almacenamiento de gas l.p. 110,000 lts.	PERMANENTE	
	2. Trasiego en tomas de recepción, suministro y muelle de llenado.		
	3. Distribución de gas l.p. a través de auto-tanques y recipientes transportables.		
	4. Actividades administrativas y uso de sanitarios y del equipo contra incendio.		
	5. Capacitación al personal.		
Mantenimiento	1. Limpieza general de las instalaciones.	SEMANAL PERMANENTE	
	2. Revisión general y sustitución del sistema contra incendio deteriorado, equipo de bombeo y compresión deteriorado.	MENSUAL PERMANENTE	

Programa general de trabajo: Etapa de operación, mantenimiento y abandono.

Etapa	Actividad	Años
		40
Mantenimiento	3. Revisión al recipiente de almacenamiento por medio de pruebas visuales y ultrasónicas.	La primera revisión se efectuará a los 10 años transcurridos a partir de la fecha de fabricación, posterior a ello será cada 5 años. Cabe mencionar que ambos recipientes se encuentran en fabricación.
	4. Mantenimiento preventivo a la unidades vehiculares y a los recipientes transportables.	MENSUAL PERMANENTE
	5. Revisión y reemplazo de tuberías y accesorios deteriorados en el muelle de llenado, tomas de suministro y recepción.	
	6. Desazolve de la fosa séptica.	
Abandono del sitio	1. Desmantelamiento de las instalaciones, cimientos y recipiente de almacenamiento.	AL TERMINO DE LA VIDA ÚTIL
	2. Rehabilitación del área intervenida por el Proyecto.	

m. CONCLUSIONES.

El Proyecto consiste en instalación y operación de una Planta de Distribución de Gas L.P. denominada “Gavilán Sur”. La empresa **ENE GAS, S.A. DE C.V.** cuenta con un predio cuya superficie estimada es de 20,000 m² en donde se pretende instalar el Proyecto, que ocupará un total de 5,554.44 m² dejando el predio restante como un sitio de conservación para servicios ambientales como la filtración de agua de lluvia, la conservación y retención del suelo y la regulación del clima (zona de amortiguamiento).

La Planta de distribución de gas l.p. tendrá una capacidad de almacenamiento de 110,000 litros base agua contenidos en un solo recipiente de almacenamiento, cuyo objetivo será suministrar gas l.p. a los sectores residencial, comercial e industrial de la región, considerando que su ubicación es estratégica ya que le permitirá llevar a cabo las actividades de distribución a los municipios y comunidades cercanas.

En cuanto al cumplimiento de la normatividad aplicable, de acuerdo con los planos y memorias, la planta de distribución de gas l. p. se ajustará a lo establecido en la NOM-001-SESH-2014 Plantas de distribución de Gas L. P. Diseño y construcción y condiciones seguras en su operación. Cuenta con su dictamen emitido por una unidad de verificación. Además, cumplirá con las especificaciones de la NOM-001-SEDE-2012 relativo a las instalaciones destinadas al suministro y uso de energía eléctrica.

Con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el Proyecto se ubica en la UAB 134 llamada Llanura Costera Veracruzana Sur, cuya política ambiental es de restauración y aprovechamiento sustentable, y dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el Proyecto se ubica en la UGA regional y de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos el Proyecto se ubica en la UGA 11 con política de protección, no obstante, la empresa cumplirá con las estrategias, lineamientos ecológicos, las acciones, generales y particulares aplicables al Proyecto, además, el desarrollo urbano actual ha impactado en la zona, por lo que el suelo actual no cuenta con las mismas funciones y capacidades de carga de un ecosistema primario, por lo que el Proyecto no impactará de forma negativa a los procesos ecológicos de la región.

En relación al uso de suelo del Proyecto se encuentra en un uso de suelo y tipo de vegetación compuesto por pastizal de cultivo de acuerdo con el uso de suelo y vegetación Serie VI INEGI, además cuenta con su constancia de uso de suelo por parte del municipio, en que se autoriza la Planta de distribución de gas l.p., por lo que se determina que los usos de suelo del predio son compatibles con las actividades a realizar por la empresa.

En la superficie del Proyecto hay muy poca diversidad florística, siendo mayormente vegetación arvense. En cuanto al Sistema Ambiental hay presencia de algunas especies de flora y fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, es decir que son especies que se encuentran en alguna categoría de protección o peligro nacional y/o internacional, respectivamente. No obstante, ninguna de las actividades planeadas durante las diferentes etapas del Proyecto implicarán el uso o manejo de los recursos naturales ahí presentes, por lo que el Proyecto no modifica los componentes bióticos y abióticos del Sistema Ambiental presente.

En las etapas de preparación del sitio y construcción se identificaron 10 impactos, tres positivos moderados y siete negativos, de ellos seis son irrelevantes y uno más moderado, éste último relacionado con el factor suelo debido a que es el principal afectado por la perturbación en la estructura del suelo en las tareas de nivelación y compactación, para la edificación de las obras civiles y la instalación de todos los elementos que conformarán la Planta de distribución de gas l.p. De los 6 impactos irrelevantes estos estarán relacionados al retiro de la vegetación existente en el predio del Proyecto, a una mala disposición de los residuos generados, a la afectación del paisaje por la presencia de maquinarias, así como un posible uso desmedido del agua. Dichos impactos irrelevantes se consideraron así por la temporalidad que presentan, además, de que pueden ser compensados o mitigados para que su alcance sea reducido.

Para la etapa operativa y de mantenimiento se identificaron un total de 13 impactos potenciales, seis positivos y siete negativos, seis de ellos clasificados como moderados y uno más como irrelevante, este último está relacionado a las emisiones fugitivas de gas l.p. y el resto de los impactos negativos moderados se refieren a la ocupación del área total del Proyecto, la afectación al paisaje, el uso desmedido de agua, la generación de aguas residuales, al inadecuado manejo y disposición final de residuos y al riesgo de una falla en el trasiego de gas l.p. Sin embargo, en el presente estudio y en las recomendaciones técnico-operativas indicadas en el estudio de riesgo correspondiente se mencionan una serie de medidas que contribuyen con la prevención o mitigación de los impactos identificados en las diferentes etapas del Proyecto.

En cuanto a los impactos positivos identificados en todas las etapas del Proyecto estos están relacionados a la generación de bienes monetarios para los empleados contratados, de manera temporal y permanente, al pago por la obtención de las autorizaciones para el desarrollo e instalación del proyecto, a la adquisición de insumos y servicios a empresas de la región durante sus diferentes etapas, así como a la accesibilidad del combustible en la zona.

Por lo tanto, al considerar el conjunto de aspectos biofísicos y socioeconómicos del Sistema Ambiental, el impacto ambiental sobre los factores bióticos, abióticos y socioeconómicos, usos de suelo permitidos y el respaldo documental con el que cuenta la empresa se concluye que el Proyecto promovido por la empresa **ENE GAS, S.A. DE C.V.** es **VIABLE** ambientalmente.