

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

Al momento de elaborar y presentar la Manifestación de Impacto Ambiental no se han realizado ninguna de las obras que comprende el Proyecto: preparación, construcción, operación y mantenimiento.

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 GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V., prevé la instalación de una “Planta de Distribución de Gas L.P. con Estación para Carburación, Planta Sur”, que permita ser una opción más, para el servicio de suministro del energético a los habitantes de la zona Sur de Chihuahua y sus alrededores, manteniendo un abasto oportuno y seguro de gas l.p.

El proyecto constará de una Planta de Distribución de Gas L.P. delimitada en sus cuatro linderos con barda de concreto armado y bloque de 3.0 m de altura, tendrá una capacidad de almacenamiento de 750,000 litros base agua, distribuidos en tres tanques de 250,000 litros cada uno, de tipo intemperie cilíndrico-horizontal, especiales para contener Gas L.P., asentados en bases de concreto armado, cumpliendo con las distancias mínimas reglamentarias para su protección. Las actividades principales de la Planta serán la distribución y suministro de combustible a través de auto-tanques para tanques estacionarios o por medio de recipientes transportables a la población.

La actividad de expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicio con fin específico, contará con un solo recipiente de 5000, y según su clasificación será de tipo B-Comercial, Subtipo B1, Grupo I, bajo las especificaciones de la NOM-003-SEDG-2004. Sus instalaciones serán oficinas, servicios sanitarios, estacionamiento, área de almacenamiento.

La inversión estimada será de [REDACTED] asimismo, el periodo estimado para la recuperación del capital es de 5 años. Aunado a ello, el promovente ha destinado la cantidad de [REDACTED] que será empleada para llevar a cabo las medidas de prevención y mitigación correspondientes.

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).

En esta etapa, la alteración que se llevará a cabo en el suelo es la de mayor magnitud en todo el proyecto, ya que en ella se modificarán las características físicas del sitio, así como la remoción de la vegetación; estimando una duración de 3 meses, después de la limpieza general del terreno se empezará con la nivelación del predio para mejorar la estabilidad, el relleno y compactación.

Asimismo, se trasladará maquinaria pesada para realizar las actividades de nivelación y compactación de la superficie de la sub-rasante al 95%, de su peso volumétrico máximo.

Se colocará en las zonas de las bases de apoyo, de máquinas y tanques, una capa de material grava-arena (balasto).

Se debe tener en cuenta que se deberán seguir los lineamientos que se indican en la memoria técnica, para la instalación de los tanques de almacenamiento. La nivelación y adecuación del terreno se realizará en la superficie total del área que ocupará el proyecto que corresponde según el proyecto civil a 51,800.51 m². Para llevar a cabo la preparación del sitio se empleará maquinaria, se marcarán las guías con el propósito de alcanzar los niveles deseados.

La Planta de Distribución de Gas L.P. tendrá una capacidad de almacenamiento de 750,000 litros base agua, distribuidos en tres tanques de 250,000 litros cada uno, de tipo intemperie cilíndrico-horizontal, especiales para contener Gas L.P., asentados en bases de concreto armado, cumpliendo con las distancias mínimas reglamentarias para su protección. Mientras que la actividad de expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicio con fin específico, contará con un solo recipiente de 5000, y según su clasificación será de tipo B-Comercial, Subtipo B1, Grupo I, bajo las especificaciones de la NOM-003-SEDG-2004. Sus instalaciones serán oficinas, servicios sanitarios, estacionamiento, área de almacenamiento.

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 realiza la descripción del tipo de residuo que se generará por el desarrollo del proyecto, así como la fuente que lo propicia y la cantidad generada.

Identificación de emisiones, descargas y residuos previstos a generarse durante la preparación del sitio y construcción.

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, DESCARGAS Y EMISIONES	FUENTE	CANTIDAD GENERADA*	TIPO DE RESIDUO PREVISTO
Sólidos urbanos	Áreas habilitadas para consumo de alimentos Estimación de 20 trabajadores	19.8 Kg/día 475 Kg/mes (24 días)	Restos de alimentos, empaques de aluminio, latas, plásticos, envolturas y papel
Residuos de manejo especial	Restos y pedacería de las actividades de la construcción (incluye edificios y zona de almacenamiento)	Volumen desconocido	Escombros, sacos, varilla, alambre y clavos.
Residuos peligrosos	Áreas de construcción	Volumen desconocido	Por excepción, en caso de requerir mantenimiento de la maquinaria de construcción: cambio de aceite u otra actividad que implique la generación de estopas impregnadas con aceite, grasa o cualquier tipo de lubricante, aceites gastados de motores.
Emisiones a la atmósfera y aumento en niveles de ruido	Uso de maquinaria pesada en el área de proyecto, por actividades de nivelación y compactación.	--	Emisiones de contaminantes por uso de motores de combustión interna y tolvaneras por movimiento de tierras.

Fuente: Indicadores básicos del desempeño ambiental de México: generación de residuos sólidos urbanos: 0.99 Kg/empleado/día laboral

Identificación de emisiones, descargas y residuos a generarse en las etapas de operación y mantenimiento.

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, DESCARGAS Y EMISIONES	FUENTE	CANTIDAD GENERADA*	TIPO DE RESIDUO PREVISTO
Sólidos urbanos	Oficinas y sanitarios. Área habilitada para el consumo de alimentos. Estimación de 10 trabajadores de planta en oficina y 2 en estación de servicio con fin específico.	11.88 Kg/día 285.12 Kg/mes (24 días)	Restos de papelería, envolturas de alimentos, envases pet, envases plásticos, papel higiénico usado, restos de comida. Depositados en tambos de 200 litros.
Residuos de manejo especial	Exclusivamente en planta de distribución de gas l.p., se considera su posible generación por la presencia del taller mecánico.	Sin datos	Llantas, refacciones, inicialmente apilados en área de almacén.
Residuos peligrosos	Únicamente en planta de distribución de gas l.p., se prevé su generación, por las actividades del taller mecánico, actividades en el área de pintura de cilindros y ocasionalmente por mantenimientos mayores de la instalación.	Sin datos	Aceite usado, sólidos impregnados de aceite, restos y costras de pintura a base de aceite, que serán dispuestos de manera temporal en el área de residuos.
Aguas residuales	Serán generadas por el uso de los sanitarios. Estimación de 10 trabajadores en planta y 2 en estación de gas l.p. para carburación.	30 lts/día 720 lts/mes	Aguas residuales de tipo doméstico, por el uso del sanitarios, que serán descargadas al drenaje municipal.
Emisiones a la atmósfera	Se generarán emisiones esporádicas al realizar la desconexión de las mangueras del equipo de trasiego. Toma de suministro.	No cuantificable	Emisiones esporádicas de fácil dispersión por estar en espacio abierto la ventilación asegura la dispersión inmediata.

e) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso

Normas Oficiales Mexicanas

- 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).
- NOM-009-SESH-2011. Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable.
- NOM-011/1-SEDG-1999 Condiciones de seguridad de los recipientes portátiles para contener Gas L.P., en uso. (Texto vigente)
- 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.
- NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NMX-B-177-1990. Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente.

- NOM-007-SESH-2010. Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P.- Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento.
- NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba.
- NOM-003-SEDG-2004. Estaciones de Gas L.P. Para carburación, - Diseño y construcción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2005.
- NOM-012/2-SEDG-2003; NOM-012/3-SEDG-2003. 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.
- NOM-050-SEMARNAT-2018. Norma Oficial Mexicana, que establece los niveles 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 como combustible.
- NOM-080-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
- NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- ACUERDO por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de 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.
- NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-1993.
- NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo.
- NOM-001-STPS-2008, NOM-002-STPS-2010, NOM-004-STPS-1999, NOM-005-STPS-1998, ACUERDO por el que se modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, NOM-010-STPS-2014, NOM-017-STPS-2008, NOM-018-STPS-2015, NOM-019-STPS-2011, NOM-022-STPS-2015, NOM-028-STPS-2012, NOM-029-STPS-2011, NOM-030-STPS-2009.

Leyes y Reglamentos

- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

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.
- **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.
- **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.

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 biofísica del sistema ambiental se realizó mediante visitas de campo y trabajo de gabinete. En las visitas de campo se determinaron parámetros biológicos: flora y fauna, se tomaron fotografías del sitio de estudio, colindancias y localización geográfica. En los estudios de gabinete se delimitaron las zonas de influencia del proyecto y se realizó la caracterización del Sistema Ambiental, utilizando herramientas estadísticas y geográficas, además de base de datos de páginas oficiales de INEGI, SEMARNAT, CONABIO, 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.

La pretendida ubicación para la instalación del proyecto es periférico Vicente Lombardo Toledano No. 15400 esquina con Calle Laurel Lote 23 Ejido Ranchería Juárez Sector 78,

CHIHUAHUA, CHIH.

Código Postal 31075, municipio de Chihuahua, Estado de Chihuahua, en las siguientes coordenadas:

Coordenadas del proyecto

Coordenadas de la superficie total del predio de la empresa (Datum WGS84)				
Vértice	Geográficas		UTM ZONA 13R	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	X	Y
C 1	28°36'13.37"	105° 57' 53.50"	405664.281	3164462.025
C 2	28°36'14.12"	105° 58' 1.94"	405435.549	3164487.674
C 3	28°36'7.71"	105° 58' 2.76"	405410.37	3164289.76
C 4	28°36'6.72"	105° 57' 51.85"	405706.60	3164256.90

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

La Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del municipio de Chihuahua, emitió la constancia de zonificación para la actividad de "Distribución de gas l.p. mediante planta de distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicio con fin específico, por ubicarse en un sector con uso de suelo industria baja, servicios, y de recreación y deporte.

En consulta de la carta de Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se reporta que el área de proyecto presenta uso de suelo urbano y a más de un kilómetro en dirección este se registra vegetación de tipo matorral.

Durante la visita al sitio, se confirmó que en el predio no existe ningún tipo de actividad; no obstante, el área es aprovechada como camino de paso de vehículos, y en algunas secciones como depósito de basura. Aún prevalecen vestigios de vegetación de tipo matorral xerófilo, en particular por el lindero norte, a causa de la presencia de una marca de huella hídrica de tipo intermitente; no obstante, a pesar de las actividades de alteración presentes, aún predomina la presencia de pastizales y escasos ejemplares de *Larrea tridentata*, *Prosopis juliflora* y con mucho menor presencia *Parkinsonia microphylla*, todos ellos son ejemplares representativos de este tipo de vegetación de matorral.

A partir de la consulta del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Chihuahua se observa que el predio se ubica en la zonificación de Centro Urbano y Subcentros; en particular en la zonificación secundaria, donde se observa la presencia de tres usos de suelo en la zona de estudio, en primer lugar, está el habitacional de 36-46 viv/hab, uso de suelo mixto moderado, uso de comercio y servicios y por último presenta el de recreación y servicios.

i) Superficie requerida

En las siguientes tablas se desglosan las superficies estimadas para la instalación del proyecto.

Superficies y áreas del Proyecto.

Áreas que conforman el proyecto	Superficie en m ²	Porcentaje
Zona de almacenamiento, muelle de llenado (incluye zona de revisión de cilindros), tomas de recepción y suministro	844	1.62

Tomas de recepción	39.2	0.07
Construcciones a ubicarse por el lindero Noroeste: área de residuos, jaula para llantas, almacén, oficina, taller y área de lavado	246	0.47
Construcciones a ubicarse por el lindero Norte: área de recipientes rechazados, área de pintura, área de sellado	115	0.22
Construcciones a ubicarse por el lindero Noreste: planta de emergencia a futuro, cuarto eléctrico, cuarto de bombas, área de tanque de agua con capacidad de 220,000 L.	382.16	0.73
Oficinas	336	0.64
Báscula	80	0.15
Estacionamiento de personal	1600	3.08
Estacionamiento de autotanques y vehículos de reparto	492	0.99
Áreas de circulación y accesos	46,918.35	90.57
Expendio al público de gas licuado de petróleo mediante Estación de Servicio, compuesta por: -Oficinas de personal administrativo, servicios sanitarios, bodega (27 m ²) -Área de almacenamiento (33.45 m ²) -Toma de suministro (9 m ²) -Áreas de circulación y accesos (678.35 m ²)	747.80	1.46
Área total del proyecto	51,800.51 m²	100%

j) Identificación y evaluación de impactos ambientales.

La metodología empleada para la identificación de los impactos ambientales se basa en la elaboración de una matriz de interacción proyecto-entorno, propuesta por Gómez-Orea en el año 2003, esta matriz es de tipo Leopold (Leopold et al, 1971) modificada y en ella se incluyen las actividades que conformarán cada etapa, así como los componentes o factores ambientales sobre los cuales existe la probabilidad producirse algún impacto.

Ya identificados los impactos ambientales, se prosigue con la descripción de cada uno de ellos y posteriormente con su evaluación, en donde se obtiene un valor de importancia por medio de una matriz como lo propuso Fernández-Vítora en el año de 1993.

Identificación de los impactos ambientales

Para la identificación de los impactos se empleará una matriz de interacción de tipo Leopold modificada; proyecto-entorno, relacionando las actividades que se desarrollarán en cada etapa del proyecto, así como los factores ambientales, en la intersección que se genera entre la actividad y el factor se identifica el tipo de impacto, ya sea positivo, negativo o sin interacción con base en la siguiente simbología:

B	Benéfico o Positivo
A	Adverso o Negativo
Espacio en blanco	Sin interacción

Las matrices de interacción proyecto-entorno se muestran a continuación:

Matriz de interacción causa-efecto, de la etapa de preparación y construcción

No existen efectos A Efecto adverso significativo B Efecto positivo significativo				ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN					
				1.Remoción de vegetación y limpieza general del terreno previamente delimitado	2.Terracerías (cortes y excavaciones)	3.Nivelación, relleno y compactación	4.Instalación del proyecto civil	5.Instalación del proyecto mecánico, eléctrico, y sistema contra incendio	6.Generación de residuos
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	Factores abióticos	Agua	A Aprovechamiento /Demanda de agua			A	A		
			B Calidad de agua						
			C. Modificación de escorrentía		A				
		Suelo	D Estructura del suelo		A	A			
			E Capacidad y área de infiltración				A		
			F Calidad de suelo	A	A	A			A
		Atmósfera	G Clima						
			H Calidad del aire	A	A	A			
			I Estado acústico natural	A	A	A			
	Factores bióticos	Recursos naturales	J Flora	A					
			K Fauna	A					
			L Hábitats naturales	A					
		Paisaje	M Componentes singulares del paisaje /afectación	A	A				A
	Socio-económicos		N Infraestructura y servicios		B	B	B	B	
			O Bienestar social				B	B	
			P Economía e ingreso regional	B	B	B	B	B	
			Q Riesgo ambiental						

Matriz de interacción causa-efecto de la etapa de operación y mantenimiento.

___ No existen efectos A Efecto adverso significativo B Efecto positivo significativo				ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								ABAN-DONO
				7. Recepción de gas a través de semirremolques	8. Operación en muelle de llenado	9. Distribución de gas a través de auto-tanques y recipientes transportables	10. Expendio al público de gas l.p., mediante estación de servicio	11. Actividades administrativas y servicios	12. Mantenimiento de equipo operativo y de seguridad	13. Mantenimiento general de instalaciones	14. Operación en taller mecánico	15. Retiro y desmantelamiento de equipo e instalación
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	Factores abióticos	Agua	A Aprovechamiento /Demanda de agua					A		A		
			B Calidad del agua					A				
			C. Modificación de escorrentía									
		Suelo	D Estructura del suelo									
			E Capacidad y área de infiltración									
			F Calidad de suelo						A		A	
		Atmósfera	G Clima									
			H Calidad del aire	A	A							
			I Estado acústico natural									
	Factores abióticos	Recursos naturales	J Flora									
			K Fauna									
			L Hábitats naturales									
		Paisaje	M Componentes singulares del paisaje /afectación							B		
	Socio-económicos		N Infraestructura y servicios	B	B	B	B					
			O Bienestar social	B	B	B	B	B				
			P Economía e ingreso regional	B	B	B	B	B				
			Q Riesgo ambiental	A	A		A					

Descripción de los posibles impactos en la etapa de preparación del sitio y construcción.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
Factor ambiental	Actividades	Impactos ambientales potenciales
AGUA		
A Aprovechamiento /Demanda de agua	3.Nivelación, relleno y compactación 4.Instalación del proyecto civil	1.Gasto en el recurso de agua Adverso. La demanda de agua será empleada principalmente por actividades de riego, necesaria para alcanzar los valores adecuados de nivelación y compactación, este recurso también será empleado por el personal de construcción; el suministro será mediante la contratación de pipas de agua autorizadas, considerando que este recurso es escaso en la zona, en caso de que no sea optimizado, se identificará como un impacto ambiental adverso.
C. Modificación de escorrentía	2. Terracerías (cortes y excavaciones)	2.Modificación del trayecto de la huella hídrica o tramo de arroyo de paso. Adverso. Se realizarán cortes a cielo abierto en el terreno natural para la formación de la sección del proyecto, posteriormente la construcción de terraplenes, con principal repercusión adversa en la modificación del trayecto de la huella hídrica; a pesar de ser un impacto permanente, también es un impacto recuperable por medio de la intervención humana, por lo que se reduce su importancia.
Suelo		
D Estructura del suelo	2. Terracerías (cortes y excavaciones) 3. Nivelación, relleno y compactación	3.Modificaciones en el relieve y estructura de suelo Adverso. La introducción de maquinaria que realizará el movimiento de tierras y despalme afectará la estructura del suelo. Se eliminará la cubierta orgánica de suelo dejándolo vulnerable a procesos de erosión ya que no existiría ningún tipo de protección para este elemento durante la etapa de preparación del sitio. El predio se encuentra en un sistema de llanura, y uso urbano por lo que se reduce la severidad del impacto. En la nivelación del terreno se prevé movimiento de tierras e incorporación de suelo externo modificando las propiedades fisicoquímicas del mismo. Las actividades como el relleno con material externo para alcanzar la nivelación requerida y; las actividades de compactación del suelo acorde a las especificaciones del proyecto, modificarán la estructura de suelo y a su vez, eliminarán su textura actual, estas actividades en su conjunto transformarán las características físicas del área que ocupará el proyecto, debido a que este impacto será permanente, se considerará como impacto adverso significativo.
E Capacidad y área de infiltración	3.Nivelación, relleno y compactación 4.Instalación del proyecto civil	4.Modificación de cubierta de suelo, lo que repercute en reducción del área de infiltración. Adverso. La colocación de la cimentación y colocación de plataformas sellará el suelo dejándolo compacto y sin capacidad de infiltrar de agua al subsuelo. El área de impermeabilidad se limita a la superficie de cimentación. Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos se tendrán con terminación de concreto armado y contarán con las pendientes apropiadas para desalojar el agua pluvial. El proyecto ha sido diseñado con cobertura de concreto en zona de almacenamiento, área de edificios, y área de estación de gas l.p. para carburación, causando reducción de infiltración en dichas áreas. De acuerdo con la memoria técnica, todas las demás áreas estarán niveladas y compactadas con terminación de grava.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
Factor ambiental	Actividades	Impactos ambientales potenciales
SUELO		
F Calidad de suelo	1.Remoción de vegetación y limpieza general del terreno previamente delimitado	5.Actividades en suelo natural que alteran su calidad, así como disposición inadecuada de residuos. Adverso. Desde la preparación del sitio, este factor se verá afectado por la eliminación total de la cobertura vegetal y por el retiro de la tierra vegetal ya que estará desprotegido; durante la etapa de

	2. Terracerías, cortes y excavaciones) 3. Nivelación, relleno y compactación 6. Generación de residuos	construcción se afectará de manera directa la calidad del suelo, por la introducción de material externo para asegurar el soporte de la construcción. Debido a la naturaleza de la actividad de construcción, se prevé la generación de diferentes tipos de residuos, afectando la calidad del suelo, en caso de no llevar a cabo un manejo correcto, ya que éstos serían depositados directamente en suelo, incrementando la alteración que actualmente se observa. Los residuos previstos son: • <u>Residuos sólidos urbanos:</u> En la etapa de construcción se prevé la estancia de personal por jornadas laborales, lo que propicia la generación de aguas residuales y de residuos sólidos urbanos (plásticos, papel, trapos, pet, etc.) la incorrecta disposición de estos, puede provocar la afectación de la calidad del suelo. • <u>Residuos de manejo especial</u> Producto de restos de la construcción denominados de manejo especial, tales como escombros, restos de varilla, PVC, maderas, alambres, entre otros que, de no ser depositados en contenedores especiales para su disposición final en instancias correspondientes, ocasionarían contaminación directa del suelo. • <u>Residuos peligrosos:</u> No se prevé este tipo de residuos en esta etapa, no obstante, derivado del mantenimiento extraordinario de maquinaria para la construcción o por actividades de pintura es posible la presencia de residuos peligrosos tales como estopas impregnadas, entre otros; sin embargo, su manejo y disposición final serán responsabilidad de la empresa constructora.
ATMÓSFERA		
H Calidad del aire	1. Remoción de vegetación y limpieza general del terreno previamente delimitado 2. Terracerías, (cortes y excavaciones) 3. Nivelación, relleno y compactación	6. Emisiones de gases a la atmósfera por uso de maquinaria y presencia de tolvaneras Adverso. Este impacto se prevé pudiera ocurrir durante la etapa de preparación del sitio y será producto de las emisiones a la atmósfera por la maquinaria utilizada para el transporte de material, para la nivelación, corte, excavación y compactación, así como la dispersión de partículas de polvo por las terracerías y por el traslado de materiales usados para la construcción, tales como arena, grava, entre otros. Estas actividades en conjunto ocasionarán el levantamiento de partículas de polvo por el movimiento de tierras depositándose en los alrededores del área de trabajo, lo que afectará de manera local, temporal, la calidad del aire ya que se ocasionarán tolvaneras.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
Factor ambiental	Actividades	Impactos ambientales potenciales
ATMÓSFERA		
I Estado acústico natural	1. Limpieza general del terreno 2. Terracerías, (cortes y excavaciones) 3. Nivelación, relleno y compactación	7. Alteración del estado acústico Adverso. El uso de maquinaria pesada con motores de combustión interna para la edificación de la obra, será la principal causa de este impacto ya que contribuye a que incrementen los niveles de ruido; sin embargo, su afectación será local y de corta duración que será durante el inicio de las obras, por lo cual se considera de poca relevancia.
RECURSOS NATURALES		
J Flora K Fauna L Hábitats naturales	1. Remoción de vegetación y limpieza general del terreno previamente delimitado. 2. Terracerías, (cortes y	8. Remoción de la vegetación presente Adverso: este impacto hace referencia al derribo de cubierta vegetal instalada al Noreste del predio constituida por elementos de pastizal y arbustos donde predominan especies como el mezquite y el huizache. Y como consecuencia se derribarían sitios de percha de aves y se eliminarán hábitats de fauna. A través de esta actividad se erradicará la cubierta vegetal en una

	excavaciones)	superficie estimada de 43,700 m ² . Debido a los valores de importancia y significancia, lo hacen un impacto relevante
M Componentes singulares del paisaje /afectación	1.Remoción de vegetación y limpieza general del terreno previamente delimitado. 2. Terracerías, cortes y excavaciones) 6.Generación de residuos	9.Modificación en las propiedades del paisaje Adverso. La apariencia visual se verá afectada durante la etapa de preparación y construcción a causa de escombros, y la misma generación de basura afectará la calidad de este factor; depositándose en los alrededores. La remoción de suelo facilitará la dispersión de partículas ocasionando tolvaneras tanto por condiciones atmosféricas como por el tránsito de maquinaria por el predio, que a su vez disminuyen la visibilidad en el ambiente. Se sustituirá el paisaje natural que presenta elementos característicos de matorral xerófilo, por la presencia de la planta de distribución de gas l. p. y estación de gas l.p. para carburación.
SOCIOECONÓMICO		
N Infraestructura y servicios	2. Terracerías, cortes y excavaciones) 3.Nivelación, relleno y compactación 4.Instalación del proyecto civil 5.Instalación del proyecto mecánico, eléctrico, y sistema contra incendio	10.Demanda de infraestructura de la región Positivo: se considera como positiva esta interacción debido a la obtención de servicios como maquinaria y la compra de material empleado para la construcción, el cual se sugiere sea obtenido en los establecimientos económicos del municipio. Además de la contratación de mano de obra de manera temporal.
O Bienestar social	4.Instalación del proyecto civil 5.Instalación del proyecto mecánico, eléctrico, y sistema contra incendio	11.Generación de empleos Positivo: Se aprovecharán las condiciones de urbanidad que brinda el municipio, considerando además que se trata de una zona donde se concentran centros de distribución de gas l.p., sin estar dispersos en la ciudad. Se prevé generar beneficios por la instalación del proyecto, por la generación de empleos, principalmente la contratación de mano de obra calificada de la localidad. Sin embargo, este impacto positivo sólo será temporal.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
Factor ambiental	Actividades	Impactos ambientales potenciales
SOCIOECONÓMICO		
P Economía e ingreso regional	1.Remoción de vegetación y limpieza general del terreno previamente delimitado. 2. Terracerías, cortes y excavaciones) 3.Nivelación, relleno y compactación 4.Instalación del proyecto civil 5.Instalación del proyecto mecánico, eléctrico, y sistema contra incendio	12.Efectos positivos en la economía local. Positivo: Pago por autorizaciones correspondientes para la operación del proyecto en el municipio, como requerimientos de suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, servicio de limpia, materias primas etc. Contratación de servicios de la región

Tabla V.4. Descripción de los posibles impactos en la etapa de operación y mantenimiento.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Factor ambiental	Actividades	Impactos ambientales potenciales
AGUA		
A. Demanda del recurso agua.	11. Actividades administrativas y servicios. 13. Mantenimiento general de instalaciones	1.Gasto en el recurso de agua. Adverso: En los últimos años la disponibilidad de agua para consumo humano ha ido disminuyendo y considerando que este recurso a escaseado en la región, es que resulta prioritario promover el uso eficiente del agua y su conservación, es por ello que se registra como impacto potencial a la falta de una planificación del consumo de agua para las actividades de limpieza, mantenimiento.
B Calidad del agua	11. Actividades administrativas y servicios.	2.Contaminación de agua por descarga de aguas residuales Adverso: El personal operativo de la planta de distribución de gas l.p. y de la estación de gas l.p., para carburación, hará uso de los sanitarios, por lo que se generarán aguas residuales, que serán conducidas al drenaje municipal, estas descargas no representan una fuente contaminante; sin embargo, en caso de usar productos contaminantes para la limpieza en sanitarios o por inadecuado uso del sistema de drenaje, se podrían rebasar los límites permitidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 con repercusiones adversas al ambiente.
F Calidad de suelo	11.Actividades administrativas y servicios 13. Mantenimiento general de instalaciones 14 Operación en taller mecánico	3.Posible contaminación por inadecuada disposición de los diferentes residuos generados (RSU, RME y RP) e incorrecto manejo de residuos peligrosos en el taller mecánico. Adverso: En caso de no realizar correctamente los trabajos de limpieza al interior de las instalaciones o a causa de una inadecuada disposición de residuos, se afectaría directamente la calidad y propiedades de suelo, ya que puede ser arrastrada por el viento y que se acumula en las áreas apoyo, fomentando la contaminación en suelo, por ser el primer receptor y en segunda instancia afectaría nichos de fauna que aún se identifican en el Sistema Ambiental. Asimismo, la basura que se acumule a orillas de carretera puede ser arrastrada al interior de la empresa. Por otro lado, la presencia de un taller mecánico propiciará la generación de residuos peligrosos por lo que en caso no realizar un manejo y control específico, y confinarse adecuadamente se contaminaría el recurso suelo.
ATMÓSFERA		
H Calidad del aire	7. Recepción de gas a través de semirremolques 8. Operación en muelle de llenado 9. Distribución de gas a través de auto-tanques y recipientes transportables 10. Expendio al público de gas l.p., mediante estación de servicio	4. Afectación en la calidad del aire por emisiones de gas l.p Adverso: Las actividades de trasiego que se llevarán a cabo, tanto en la planta de distribución de gas l.p., que tiene que ver con la recepción y el suministro de gas l.p., como en la actividad de la estación de gas l.p. para carburación, por descarga del autotank al recipiente de almacenamiento y del suministro a vehículos automotores –desconexión de mangueras-, se prevé la generación de emisiones de gas l.p. a la atmósfera que afectarían la calidad del aire, ya que éste hidrocarburo posee propiedades tóxicas y alto riesgo de inflamabilidad.
M Componentes singulares del paisaje	13. Mantenimiento general de instalaciones	5.Efectos positivos en paisaje. Positivo: Al interior de la planta de distribución de gas l.p., se ejecutarán actividades de limpieza, según lo marque el programa mantenimiento preventivo, que contribuyan a mejorar la calidad de paisaje. El mantenimiento a instalaciones involucrará la limpieza de los alrededores, en los que aún se observan áreas verdes, lo que contribuye a mejorar las condiciones de suelo y se evita que estas áreas lleguen a ser depósitos de basura.

SOCIOECONÓMICO		
N Infraestructura y servicios	7. Recepción de gas a través de semirremolques 8. Operación en muelle de llenado 9. Distribución de gas a través de auto-tanques y recipientes transportables 10. Expendio al público de gas l.p., mediante estación de servicio	6. Equipar al municipio con servicio competitivo para la distribución y expendio de gas l.p. Positivo: Brindar al municipio infraestructura que permita a sus habitantes contar con combustible para sus actividades industriales, comerciales, domésticas y de movilidad, que garantice la satisfacción del cliente, a través de la seguridad, salud en el trabajo, la protección del ambiente y la rentabilidad de la empresa.
O Bienestar social	7. Recepción de gas l.p. a través de semirremolques 8. Operación en muelle de llenado 9. Distribución de gas a través de auto-tanques y recipientes transportables 10. Expendio al público de gas l.p., mediante estación de servicio 11. Actividades administrativas y servicios	7. Fuente de empleo permanente durante la vida útil del proyecto, capacitación y seguridad social Positivo: -Cumplimiento de programas de mantenimiento preventivo que garanticen operaciones seguras. Capacitación y seguridad social Una vez que se inicien operaciones se prevé la generación de 50 empleos, entre personal operativo y de administración, serán empleos formales con seguridad social, lo que les garantiza el derecho a la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo. De acuerdo a las políticas de la empresa, el personal será capacitado de manera periódica. -Se confiere un bienestar social cuando el personal que labore obtenga capacitaciones constantes, y además se garantizará la seguridad a través de programas de mantenimiento en todas las instalaciones.
P Economía e ingreso regional	7. Recepción de gas a través de semirremolques 8. Operación en muelle de llenado 9. Distribución de gas a través de auto-tanques y recipientes transportables 10. Expendio al público de gas l.p., mediante estación de servicio 11. Actividades administrativas y servicios	8. Efectos positivos en la economía local Positivo: Pago por servicios permanentes (suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, pago por descarga al drenaje municipal, pago por servicio de limpia, etc.) Empleos permanentes durante la vida útil del proyecto. Subcontratación de servicios a empresas externas para la etapa de mantenimiento por ejemplo para pintado de oficinas, proveedores de insumos, etc., por lo que se beneficia económicamente a éstas y se propicia la cooperación al desarrollo económico de la región Subcontratación de servicios por la evaluación ultrasónica de tanques y recipiente de almacenamiento Subcontratación de personal externo para capacitaciones a personal operativo que incluyan temas en materia de seguridad hasta desarrollo personal. La subcontratación de servicios por personal que cuente con acreditación, contribuye con la derrama económica. Además, con estas actividades se genera un ambiente de confianza y seguridad en las instalaciones, tanto para el personal como para los componentes aledaños.
Q Riesgo ambiental	7. Recepción de gas a través de semirremolques 8. Operación en muelle de llenado 10. Expendio al público de gas l.p., mediante estación de servicio	9. Impacto potencial de afectación al Sistema Ambiental Adverso: Este impacto hace referencia a la posible ocurrencia de un evento catastrófico derivado de una BLEVE en cualquiera de los recipientes de almacenamiento por algún descuido, error en los procesos de operación o falla en el equipo de trasiego, afectando los componentes bióticos, abióticos sociales y económicos inmersos en el Sistema Ambiental, principalmente en el radio considerado como de alto riesgo. No obstante, esta probabilidad de ocurrencia es relativamente baja ya que se contarán con medidas de prevención.
ABANDONO		

Factor ambiental	Actividades	Impactos ambientales potenciales
SOCIOECONÓMICO		
Infraestructura y servicios Economía e ingreso regional	11. Actividades administrativas y servicios. 13. Mantenimiento general de instalaciones	10. Cierre de instalaciones y desmantelamiento de infraestructura. -Al término de la vida útil del proyecto se dejará de distribuir y suministrar gas l.p. a los diferentes usuarios -Pérdida de fuentes de empleo -Pérdida de servicios de infraestructura para el abasto de gas l.p., así como pérdida de ingresos, ya que se dejarían de percibir impuestos, a nivel regional.
Infraestructura y servicios Economía e ingreso regional	11. Actividades administrativas y servicios.	11. Programas de restauración de acuerdo a la normatividad en beneficio del medio ambiente.

Evaluación de los impactos ambientales

Una vez que se han identificado y descrito los impactos ambientales ocasionados por el proyecto, se procede con la evaluación, ésta consiste en valorar cada uno de ellos, puesto que la manifestación del efecto las actividades del proyecto sobre el medio biofísico, será caracterizada mediante la importancia del impacto. Fernández-Vítora (1993) menciona que 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 cualitativos que se describen en las líneas siguientes. Cabe mencionar que en la presente evaluación no se contemplan la fase de abandono del sitio ya que se desconocen sus posibles efectos ambientales por lo que hacen difícil de valorar.

Componente	Impactos Identificados	Atributos											
		Signo	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
Agua	1. Gasto en el recurso de agua	-	3X2	2X1	1	1	2	1	1	1	1	1	-17
Agua	2. Modificación del trayecto de la huella hídrica o tramo de arroyo de paso.	-	3x4	2X2	2	2	2	4	2	4	4	1	-37
Suelo	3. Modificaciones en el relieve y estructura de suelo.	-	3X3	2X1	4	2	2	4	1	1	4	1	-30
Suelo	4. Modificación de cubierta de suelo, lo que repercute en reducción del área de infiltración	-	3X3	2X1	4	4	2	4	1	1	4	1	-32
Suelo	5. Actividades en suelo natural que alteran su calidad, así como disposición inadecuada de residuos.	-	3X1	2X1	2	1	1	1	2	4	1	1	-18
Atmósfera	6. Emisiones de gases a la atmósfera por uso de maquinaria y presencia de tolvaneras	-	3X2	2X2	4	1	1	1	1	1	4	1	-24

Atmósfera	7. Alteración del estado acústico	-	3X2	2X1	4	1	1	1	1	1	4	1	-22
Flora y fauna	8. Remoción de la vegetación presente	-	3X4	2X4	4	2	4	4	2	1	4	1	-42
Paisaje	9. Modificación en las propiedades del paisaje.	-	3X3	2X2	2	2	2	2	1	1	4	1	-28
Socio-económicos	10. Demanda de infraestructura de la región	+	3X4	2X4	4	4	2	2	4	4	4	1	+45
Socio-económicos	11. Generación de empleos	+	3X2	2X1	4	1	2	2	4	1	4	1	+27
Socio-económicos	12. Efectos positivos en la economía local.	+	3X3	2X2	2	2	2	1	4	1	4	1	+30

Componente	Impactos Identificados	Atributos											
		Signo	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
Agua	1. Gasto en el recurso de agua	-	3X2	2x1	1	1	2	1	1	4	1	1	-20
Agua	2. Contaminación de agua por descarga de aguas residuales	-	3X2	2x1	2	2	2	1	4	4	1	1	-25
Calidad del suelo	3. Posible contaminación por inadecuada disposición de residuos e inadecuado manejo de residuos peligrosos.	-	3x3	2X1	2	2	2	2	4	1	1	1	-26
Atmósfera	4. Afectación en la calidad del aire por emisiones de gas l.p.	-	3X2	2X2	2	2	1	1	1	1	2	2	-22
Paisaje	5. Efectos positivos en paisaje.	+	3X1	2X2	1	4	2	4	1	1	4	4	+28
Socio-económicos	6. Equipar al municipio con servicio competitivo para la distribución de gas l.p.	+	3X4	2X4	4	4	2	2	4	4	4	1	+45
Socio-económicos	7. Fuente de empleo permanente durante la vida útil del proyecto.	+	3X8	2X4	4	4	4	4	2	2	4	4	+60
Socio-económicos	8 Efectos positivos en la economía local.	+	3X4	2X4	4	4	2	4	4	4	4	4	+50
Socio-económicos	9. Impacto potencial de afectación al Sistema Ambiental	-	3X8	2X2	4	1	2	4	2	1	4	1	-47

Componente	Impactos Identificados	Atributos											
		Signo	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
Socio-económicos	1. Cierre de instalaciones y desmantelamiento de infraestructura.	-	3X4	2X1	8	2	1	4	1	1	1	1	-33
Socio-económicos	2. Programas de restauración de acuerdo a la normatividad en beneficio del medio ambiente.	+	3X1	2X1	1	1	4	2	2	1	1	1	-18

Resultados de la evaluación

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, de los 12 impactos identificados se debe mencionar que se registraron por una parte, dos impactos negativos de mayor valor de importancia y consisten de la Modificación del trayecto de la huella hídrica o tramo de arroyo de paso y la remoción de la vegetación presente en el área a emplearse para la instalación del proyecto y derivado de esta actividad, se identificó el impacto relacionado con la modificación en las propiedades del suelo debido a su compactación por el tránsito continuo de vehículos por la maquinaria y el transporte de los materiales, así como introducción de otro material que garantice la estabilidad de la construcción.

Por otra parte, el impacto ambiental más importante identificado es la demanda de infraestructura, también con alto valor de importancia, este impacto es positivo y hace referencia a la compra del material necesario para la iniciar la construcción e instalación de todo el equipo eléctrico, mecánico y contra incendio, además de contratación temporal de personal el cual se encargará de la realización de esta etapa.

Una vez que se inicie la etapa de operación del proyecto, se prevé que tenga una duración de 30 años, tomando este tiempo como la vida útil; el impacto más importante que se considera es el negativo relacionado con el riesgo ambiental por alguna falla operativa durante las diferentes actividades de trasiego o en el recipiente de almacenamiento, sin embargo, a pesar de ser el más importante su probabilidad de ocurrencia es considerada como baja.

En esta misma etapa se registró como impacto severo positivo a la creación de empleos permanentes, mismas que contarán con servicios de salud y asistencia social, además de la demanda de servicios a empresas particulares para las actividades de mantenimiento requerido, así como el pago al municipio por los permisos prestados, todo ello repercute en efectos positivos de la economía.

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

En este apartado, se consideran 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. Estas medidas se realizan como una medida de compensación derivada de la generación de impactos, por lo que la empresa GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V., deberá mantener la vigilancia de dichas medidas.

Además, con la finalidad de seguir, prevenir y controlar las acciones referentes al establecimiento de una planta de distribución de gas l.p. y una estación de gas l.p. para carburación, se debe cumplir con el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, y con las mejores prácticas de operación, con la finalidad de disminuir el riesgo de accidentes, apegándose a los requerimientos de la NOM-001-SESH-2014 y NOM- 003-SEDG-2003.

Para la descripción de las medidas de mitigación, presenta una lista de condicionantes solicitados en la constancia de zonificación y las medidas de mitigación según el impacto obtenido en la evaluación en donde se excluyen los impactos positivos, así como las medidas de mitigación para los impactos previstos en la etapa de abandono de sitio ya que una vez que se llegue al término de la vida útil se deberá presentar un programa de restauración del sitio a la autoridad competente, misma que deberá autorizarlo, y su ejecución, será en términos del resolutivo.

Lista de condicionantes, emitidas en la Constancia de Zonificación expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del municipio Chihuahua, para la actividad de Distribución de gas l.p. mediante planta de distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicio con fin específico.

- Deberá dar cumplimiento a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Plantas de distribución de gas l.p., diseño, construcción y condiciones seguras en su operación.
- Deberá dar cumplimiento a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, estación de gas l.p. para carburación, diseño y construcción: 5.1.1 Planométrico, indicando las construcciones y actividades existentes en un radio de 30.00 metros a partir de las tangentes de los recipientes de almacenamiento, y que dentro de este radio no existen centros hospitalarios, educativos o de reunión. 7.1.4 Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30.00 metros. En el caso de las distancias entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30.00 metros como mínimo.
- Deberá implementar las medidas preventivas y/o correctivas que se requieran, para salvaguardar la seguridad de terceros y la adecuada calidad en los trabajos de la construcción, remodelación y operación de la gasera referida.
- Deberá cumplir lo indicado en el Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio de Chihuahua

- Condicionado al establecimiento del nivel de riesgo y de las medidas de seguridad adecuadas y de control de desarrollo.
- Se prohíbe el uso de la vía pública para acondicionamiento de estacionamiento, de acuerdo al artículo 111, fracción II del Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio de Chihuahua, por lo que deberá implementar las medidas necesarias para su prevención.
- Para la operación de la estación de servicios deberá contar con póliza de seguro vigente, expedida por una compañía autorizada por la Comisión Nacional de Seguros y Finanzas.
- Sujeto a un Estudio de Impacto Urbano y Ambiental, resolver sus servicios de manera adecuada y autónoma.
- Resolución del Estudio de Impacto Ambiental, emitido por la autoridad competente.
- Condicionado a habilitar los espacios de estacionamiento requeridos dentro del predio, para el giro manifestado.
- Deberá respetar el uso de recreación y deporte ya que es utilizado como barrera natural para las acciones que se realicen en cuanto a la canalización de los escurrimientos que se generen por la existencia del Arroyo Santa Eulalia. Al realizar los estudios y proyectos hidrológicos, el uso de Recreación y Deporte podrá reubicarse dentro del área del proyecto
- Deberá respetar el derecho de vía en el Periférico Vicente Lombardo Toledano, sección 20.00 a 40.00 metros.

Medidas de mitigación según el impacto obtenido en la evaluación

FACTOR	IMPACTO TIPO DE MEDIDA: PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN, CORRECTIVA	DESCRIPCIÓN
AGUA	1.Gasto en el recurso agua	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. Uso de sanitarios portátiles en esta etapa donde además se garantice que el mantenimiento será proporcionado por la empresa autorizada que preste dicho servicio Reducir el consumo de agua a través de: Difusión de programas de ahorro Sensibilización por el uso de agua
AGUA	2.Modificación del trayecto de la huella hídrica o tramo de arroyo de paso	Dar cumplimiento a las conclusiones y recomendaciones del Estudio Hidrológico de la Cuenca del Cacahuatal, donde se indica que las marcas de escorrentía tuvieron su origen en el tajo de desvío del arroyo Cacahuatal, por lo que es factible modificar el trayecto del arroyo dentro del predio hacia uno de los bordes del polígono con mejor desnivel.
SUELO	3.Modificaciones en el relieve y estructura de suelo	Los impactos negativos al suelo son inevitables, y a pesar de que no hay medidas de mitigación suficientemente eficientes, se deberá afectar solamente la superficie estrictamente necesaria para la instalación del proyecto, la que se señale en cada uno de los proyectos indicados en el plano civil. El producto del movimiento de tierras, será depositado en áreas adecuadas para su posterior uso como material de relleno, reduciendo la cantidad de material externo que pudiera trasladarse hasta la zona del proyecto

SUELO	4.Modificación de cubierta de suelo, lo que repercute en reducción del área de infiltración.	Únicamente 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, como la grava. Asimismo, se deberán acondicionar áreas verdes con vegetación nativa, en sitios estratégicos para que no interfieran con la operación segura de las instalaciones.
SUELO	5.Actividades en suelo natural que alteran su calidad, así como disposición inadecuada de residuos.	Se capacitará acerca del manejo adecuado de residuos a través de la recolección inmediata de estos y su disposición en tambo de 200 litros, así como su disposición final en sitios autorizados por el municipio Los residuos sólidos urbanos generados se confinarán en tambo metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambo se etiquetarán debidamente de acuerdo a los residuos generados y colocados en áreas asignadas. Posteriormente serán dispuestos por el servicio de limpia del municipio.
ATMÓSFERA	6.Emisiones de gases a la atmósfera por uso de maquinaria y presencia de tolveneras	Humedecer el área estrictamente necesaria para la instalación del proyecto con las cantidades mínimas necesarias de agua, o al terreno donde se realice el movimiento de tierra para evitar la dispersión de polvo y alcanzar los niveles de compactación
ATMÓSFERA	7.Alteración del estado acústico	Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones, prohibiendo la entrada de cualquier vehículo en general que contamine ostensiblemente en materia de ruido
RECURSOS NATURALES	8.Remoción de la vegetación presente	- Delimitar la superficie estrictamente necesaria que será intervenida, y que únicamente sobre ésta se lleve a cabo la actividad de deshierbe, trabajos de despalle, nivelación - No se deberá aplicar ningún producto químico que impida o limite el crecimiento de la capa vegetal en el predio contiguo - Establecer políticas dentro de la empresa acerca del cuidado que se debe brindar al entorno, con repercusiones positivas al medio ambiente, que eviten la caza en la zona de influencia del proyecto, ya que aún se observa avifauna. Deberá contarse con personal de vigilancia que dé seguimiento a tales actividades.
RECURSOS NATURALES	9.Modificación en las propiedades del paisaje	-Delimitar la superficie estrictamente necesaria para la instalación del proyecto para que solo en ella se realicen los trabajos de desmonte, despalle, nivelación, no se permitirá la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre vialidades. -Contratación de una empresa que recolecte los residuos de manejo especial, a fin de tener un control y manejo de ellos y que no invadan áreas circundantes o derechos de vía, Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que contribuyan al mejoramiento del paisaje urbano

FACTOR	IMPACTO	
	TIPO DE MEDIDA: PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN, CORRECTIVA	DESCRIPCIÓN
AGUA	1.Gasto en el recurso agua	Con la finalidad de monitorear y en su momento reducir el consumo de agua, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas: - Instaurar en el programa de mantenimiento general al sistema hidráulico para evitar fugas de agua.

		- Difusión y sensibilización de programas de ahorro, a través de capacitaciones a los trabajadores. - El uso de agua se debe limitar a las actividades operativas de la empresa (sanitarios, limpieza y mantenimiento de las instalaciones en general, así como para el S.C.I.)
AGUA	2.Contaminación de agua por descarga de aguas residuales	Con la finalidad de evitar la contaminación generada por la descarga de aguas residuales la empresa deberá: -Mantener evidencia de las revisiones periódicas al sistema hidráulico, para garantizar que el sistema de tuberías se encuentre en buenas condiciones y prevenir algún tipo de filtración que propicie fugas de agua. -Queda estrictamente prohibido arrojar los residuos generados de tipo peligrosos o de manejo especial, al aire libre o sin la disposición correcta, evitando filtraciones a los mantos acuíferos.
SUELO	3.Posible contaminación por inadecuada disposición de los diferentes residuos generados (RSU, RME y RP) e incorrecto manejo de residuos peligrosos en el taller mecánico	Evitar cualquier tipo de modificación sobre suelo natural, hasta contar con la autorización correspondiente. Instaurar registros de generación de residuos sólidos urbanos, con la finalidad de contar con programas de reducción y que a través de comparativos se reconozcan los resultados obtenidos además de registrar el tipo de residuo, volumen generado, lugar de disposición, y en su caso del tipo de reciclaje aplicado. Vigilar y dar seguimiento al procedimiento del manejo y disposición de residuos peligrosos. 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 correcto manejo y disposición adecuada de residuos. Por ningún motivo podrá quemar los desechos de materia orgánica (pasto, hierba, cubierta vegetal u otras), dentro o cerca de las instalaciones Capacitación al personal operativo en materia de residuos peligrosos, desde su identificación, clasificación, manejo y disposición Dar cumplimiento total a las obligaciones indicadas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en sus artículos 46, 47 o 48 según sea el tipo de generador
ATMÓSFERA	4. Afectación en la calidad del aire por emisiones de gas I.p	El impacto por las emisiones a la atmósfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberen gas I.p. en el momento de trasvase, se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, no obstante se debe mantener una supervisión estricta y continua, proporcionando el mantenimiento periódico necesario en éstas áreas (de trasiego, tomas y válvulas)
SOCIOECONÓMICO	9.Impacto potencial de afectación al Sistema Ambiental	Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendios (dentro de la planta) y mantenimiento periódico de 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 Ejecución de programas de mantenimiento para las instalaciones en general, aplicando todas las normas, reglamentos y leyes al respecto. - Los principios de protección ambiental establecen la

		intención de la empresa de realizar sus actividades en forma consistente con prácticas y acciones ambientales aceptables y obedeciendo todas las normas, reglamentos y leyes en la materia. - Es indispensable que en caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulse y subsidie hacia la rehabilitación de las instalaciones de servicios.
--	--	---

I) Programa general de trabajo.

En la siguiente tabla se presenta un programa calendarizado de trabajo del proyecto, desglosado por etapas. La etapa de preparación del sitio y construcción se llevará a cabo en un periodo de 18 meses aproximadamente, posteriormente el programa de operación y mantenimiento previsto, estimando una vida útil de 30 años.

Programa de trabajo para la etapa de preparación y construcción del proyecto

ETAPA PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN																	
Actividad	Tiempo (meses)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Delimitación del polígono del proyecto.																	
2. Remoción de vegetación y limpieza general del terreno.																	
3. Transporte de maquinaria y material de construcción.																	
4. Nivelación, relleno y compactación.																	
5. Obras de drenaje y sistema																	
5. Instalación del proyecto civil.																	
6. Instalación del proyecto mecánico.																	
7. Instalación del proyecto eléctrico.																	
8. Instalación del sistema contra incendio.																	
9. Verificación técnica final																	

Programa de trabajo para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y CONSIDERACIONES AL TÉRMINO DE LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO						
Actividad	Tiempo (años)					
	5	10	15	20	25	30
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.						
1. Trasiego del gas l.p. (recepción, suministro, distribución, auto abasto de vehículos de reparto).	PERMANENTE					
2. Actividades administrativas y vigilancia	PERMANENTE					
3. Vaciado y llenado de recipientes transportables (área de muelle de llenado).	PERMANENTE					
4. Auto abasto de vehículos de reparto (toma de carburación).	PERMANENTE					
5. Revisión a tanques de almacenamiento que también incluye pruebas visuales y de ultrasonido	SEMANAL - PERMANENTE					

6. Revisión de equipo de bombeo y compresión	SEMANAL - PERMANENTE
7. Actividades en muelle de llenado, así como mantenimiento de recipientes transportables (taller de mantenimiento de recipientes transportables).	SEMANAL - PERMANENTE
8. Revisión de sistema eléctrico	MENSUAL- PERMANENTE
9. Revisión de sistema contra incendio	
10. Mantenimiento de los auto-tanques (taller mecánico automotriz).	MENSUAL- PERMANENTE
11. Mantenimiento general de instalaciones	PERMANENTE
ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN	
12. Operación básica (suministro a vehículos automotores)	PERMANENTE
13. Mantenimiento general de las instalaciones	SEMANAL - MENSUAL- SEMESTRAL - ANUAL (PERMANENTE)
14. Revisión general del sistema de seguridad, eléctrico	SEMESTRAL – ANUAL (PERMANENTE)
15. Revisión de tanques por medio de pruebas ultrasónicas (después de 10 años)	CADA 5 AÑOS
ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO	
1. Desmantelamiento de las instalaciones, cimientos y tanques de almacenamiento (al abandono del sitio).	AL TÉRMINO DE LA VIDA ÚTIL
2. Limpieza del predio conforme a requerimientos oficiales	AL TÉRMINO DE LA VIDA ÚTIL

m) Conclusiones

- El proyecto muestra compatibilidad con los ordenamientos jurídicos identificados ya que la política ambiental principal es de aprovechamiento sustentable, así como con el Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población; Chihuahua, donde el uso predominante es el Agrícola, destacando que el promovente cuenta con la Constancia de Zonificación emitido por el municipio, para la actividad de Distribución de gas l.p. mediante planta de distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicio con fin específico.
- De las especies identificadas durante la visita al predio donde se pretende instalar el proyecto, ninguna se encuentra en algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Se identificaron y evaluaron un total de 21 impactos, de los cuales el impacto positivo relacionado con la generación de empleos durante la etapa de operación presentó el valor de importancia más alto ya que se asegura un ingreso económico estable para los trabajadores operativos y administrativos, así como seguridad social durante la vida útil del proyecto.
- El proyecto contribuye con el desarrollo del municipio debido a la Distribución de Gas L.P. a las localidades aledañas y a la cabecera municipal, además de la obtención de servicios necesarios para el desarrollo de cada etapa.
- Por medio de las medidas de prevención propuestas se pretende que la presencia de los impactos negativos sea baja, o si llegasen a presentarse su efecto sea contrarrestado con las medidas de mitigación.
- Una vez vinculado el proyecto con los instrumentos normativos y leyes aplicables, además de descritos los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos inmersos en el Sistema Ambiental y aledaños a este, se considera que el presente proyecto promovido por la empresa GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V. es viable ambientalmente.