

Contenido

A).- DECLARACIÓN DEL ESTADO QUE GUARDA LA EMPRESA AL MOMENTO DE PRESENTAR EL DOCUMENTO: MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL – A – EMPRESA EN OPERACIÓN..... 2

B).- UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO EN UN PLANO, EN DONDE SE ESPECIFIQUE LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO O LA PLANTA (TRATÁNDOSE DE UNA INDUSTRIA)..... 5

C).- 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. 8

D).- 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). 13

E).- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO MEDIANTE DIAGRAMA DE FLUJO E INTERPRETACIÓN DE LOS MISMOS, INDICANDO LOS PUNTOS GENERADORES DE CONTAMINACIÓN. 14

F).- TIPO Y CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS..... 17

G).- TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO EXPRESAMENTE SI EL PROYECTO AFECTA O NO, ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES..... 21

H).- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES..... 25

I).- MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN QUE PRETENDAN ADOPTAR, LAS CUALES DEBERÁN RELACIONARSE CON LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS..... 41

J).- CONCLUSIONES..... 44

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

A).- DECLARACIÓN DEL ESTADO QUE GUARDA LA EMPRESA AL MOMENTO DE PRESENTAR EL DOCUMENTO: MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL – A – EMPRESA EN OPERACIÓN.

A través de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se espera contar con la autorización en materia de impacto ambiental por la operación y mantenimiento de la Planta de Distribución de Gas L.P.-Alamos, que se ubica en Carretera Estatal Álamos- Navojoa Km. 1.5, Municipio de Álamos, Estado de Sonora.

El día 28 de mayo del 2002, se presentó ante la Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología del Estado de Sonora (S.I.U.E.), un Oficio en el cual se solicita la autorización en Materia de Impacto Ambiental para la Planta de Distribución de Gas L.P.-Alamos, así como para su Estación de Carburación, para lo cual además se anexo una copia de un Manifiesto de Impacto Ambiental Modalidad General de dicha Planta. El Oficio mencionado fue sellado como recibido por la S.I.U.E., el día 4 de Junio del 2002, más no se recibió algún documento que pruebe que la autorización en materia de impacto ambiental haya tomado vigencia.

La Planta de Distribución de Gas L.P.-Alamos inició sus operaciones el 23 de Febrero del 2000, con la razón social PETROQUÍMICA DEL GOLFO S.A. de C.V. En Octubre 2 del año 2009 se realizó frente a la Secretaría de Energía el Registro de Cesión de Derechos del Permiso **AD-SON-012-N/99** a favor de la empresa GAS DE PACÍFICO S.A. de C.V. En Noviembre 9 del año 2015 la empresa se sometió a otra modificación en su razón social mediante el oficio **OFICIO 513.-DGP/DEP-III-0105/2015**, en el cual la Secretaría de Energía autorizó nuevamente a la Cesión de Derechos del Permiso **AD-SON-012-N/99**, previamente promovido por la empresa GAS DEL PACÍFICO, S.A. DE C.V., otorgándose a favor de DIEGAS, S.A. DE C.V.

Las instalaciones cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 46,223 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, lo que equivale a 24,960.42 Kg al 100%, sin embargo se debe de considerar que el máximo de llenado es del 90%, distribuido en un tanque horizontal. Debido a su capacidad de almacenamiento, las actividades que desarrolla la empresa no son consideradas altamente riesgosas. Las Plantas de Distribución de Gas L.P. ya existentes no han presentado incidentes que puedan ser referidos como antecedentes negativos en el historial de éste tipo de instalaciones.

La vida útil de los tanques de almacenamiento de Gas L.P. es de 10 años posterior a su fecha de fabricación, posterior a ese plazo se deben realizar pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización, de acuerdo a lo establecido en la NOM-013-SEDG-2002. El tanque de almacenamiento de Gas L.P. de la Planta de Distribución de Gas L.P.-Alamos, fue fabricado en 1963, por lo que ya ha sido evaluado nueve veces en total. Se cuenta con el dictamen de ultrasonido al tanque de almacenamiento de Gas L.P. **MX-368-14** otorgado por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. **Verificaciones Mexicanas S.A. de C.V.**, evaluado el 2 de Junio de 2014, en los cuales se dictamina que el tanque **SE CONSIDERA APTO** para continuar almacenado Gas L.P.

La Planta de Distribución de Gas L.P.-Alamos se encuentra totalmente construida y en operación. La empresa cuenta con las Memorias Técnicas Descriptivas y Planos del Proyecto. Así mismo cuenta con el **Título de Permiso No. AD-SON-012-N/99** otorgado por la Secretaria de Energía con fecha 7

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

de Octubre de 1999 y, un **Inicio de Operaciones 312.-DGOS-F-0189/00** con fecha de 23 de Febrero del 2000.

A continuación, se presenta una secuencia de los trámites que ha gestionado la empresa para dar cumplimiento con la Legislación y Normatividad vigente:

Licencia de Uso de Suelo – (ANEXO).
H. Ayuntamiento de Álamos, Sonora.
Dirección de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural.
Fecha: 09 – Agosto – 1999
El predio se encuentra sobre una zona Industrial.

Permiso de Distribución mediante Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas LP. – (ANEXO).
Secretaría de Energía (SENER)
Dirección General de Gas LP
No. AD-SON-012-N/99
Fecha de Oficio del Permiso: 7– Octubre - 1999
Se ingresó Oficio de Solicitud de Permiso: 29 – Septiembre – 1999 – Folio No. 7430
Se otorga a la empresa: PETROQUÍMICA DEL GOLFO, S.A. DE C.V.

Inicio de Operaciones de la Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas LP. – (ANEXO).
Secretaría de Energía (SENER)
Dirección General de Gas LP
Oficio No. 312.-DGOS-F-0189/00
Fecha del Oficio: 23 – Febrero – 2000
Se toma conocimiento del aviso de inicio de operaciones de PETROQUÍMICA DEL GOLFO, S.A. DE C.V.

Ingreso Estatal, autorización en materia de impacto Ambiental para la Planta de Distribución de Gas L.P. – (ANEXO).
Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología del Estado de Sonora (S.I.U.E.)
Fecha del Oficio: 28 – Mayo – 2002
Se cuenta con ACUSE DE INGRESO Y RECIBIDO por “Dirección General” de la S.I.U.E, con fecha Junio 4 del 2002.

Registro de Cesión de derechos del Permiso de Planta de Distribución de Gas L.P. No. AD-SON-012-N/99
Oficio No. 513-DOS-V-2371/09
Fecha del Oficio: 2 – Octubre – 2009

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017



RESUMEN EJECUTIVO
MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION

Queda registrada la cesión de derechos del permiso No. AD-SON-012-N/99, hecha por la empresa PETROQUÍMICA DEL GOLFO, S.A. DE C.V. como cedente y la empresa GAS DEL PACÍFICO, S.A. DE C.V. como cesionaria.

Dictamen de Ultrasonido al Tanque de Almacenamiento de Gas L.P. – (ANEXO).
Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P.
Verificaciones Mexicanas S.A. de C.V
Tanque horizontal de Planta Serie No. 101202
Capacidad: 46,223 Litros de Gas L.P.
Fecha del Certificado: 02 – Junio - 2014

Autorización de Cesión de derechos del Permiso de Planta de Distribución de Gas L.P. – (ANEXO).
Permiso No. AD-SON-012-N/99
Secretaría de Energía (SENER).
Dirección General de Gas LP
Oficio No. 513-DGP/DEP-III-0105/2015
Fecha del Oficio: 9 – Noviembre – 2015
El cedente será GAS DEL PACÍFICO, S.A. de C.V. y el cesionario DIESGAS, S.A. de C.V.

Contrato de Arrendamiento de Predio Urbano que celebran: PROPIEDADES URBANAS DEL PACIFICO S.A. de C.V. como “Arrendador” y DIESGAS, S.A. de C.V. como “Arrendatario” – (ANEXO).
Fecha de firma del contrato: 01 – Mayo – 2016.
Vigencia: 30 – Abril – 2021

Dictamen Técnico de las adecuaciones a la NOM-001-SESH-2014 – (ANEXO).
Unidad de Verificación en Materia de Gas LP
Registro No. UVSELP 191 C
Dictamen Técnico No. DG-17-16
Fecha del Dictamen: 19 – Junio – 2016
Permiso de SENER No. AD-SON-012-N/99
No. Actual de la CRE LP/ 14049 / DIST / PLA / 2016

DIESGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

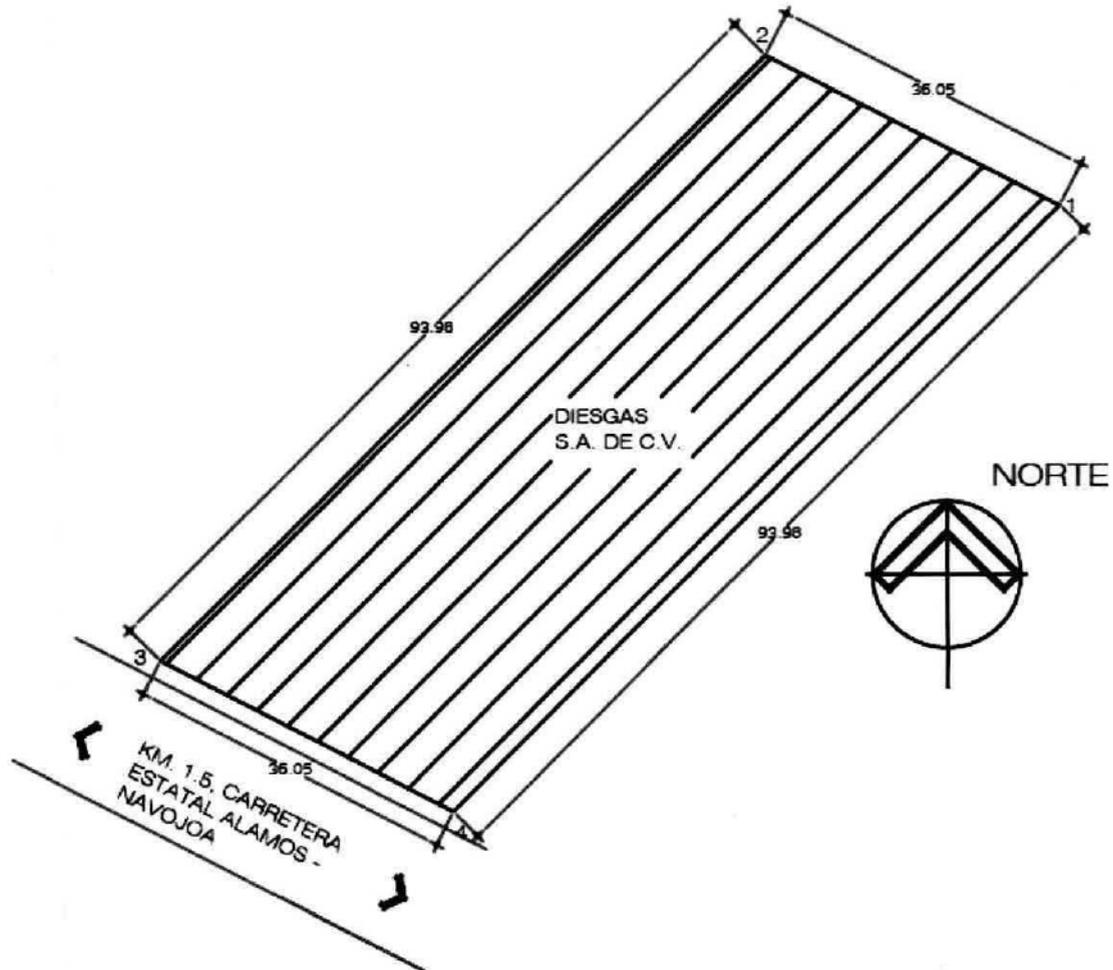
B).- UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO EN UN PLANO, EN DONDE SE ESPECIFIQUE LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO O LA PLANTA (TRATÁNDOSE DE UNA INDUSTRIA)

La Planta de Distribución de Gas L.P. "Alamos" ya se encuentra en **Etapas de Operación**, contando con una superficie total de terreno de 3228.61 m² y superficie construida de 326.39 m². El predio está localizado en un terreno con acceso principal por la carretera Álamos-Navojoa en el municipio de Álamos, Estado de Sonora, en un área amplia totalmente nivelada y limpia de vegetación. El terreno tiene colindancia a terrenos baldíos, y a la Carretera Estatal Álamos-Navojoa, siendo un área que carece de vegetación funcional, la única vegetación es maleza.

El lugar donde se encuentra instalada la Planta de Distribución de Gas L.P. no se considera una zona donde se ubiquen Centros de concentración pública tal como Escuela, Estadio, Edificios Públicos, Centros Comerciales, Cines etc.

Croquis de localización de la Planta de Distribución de Gas L.P. "Alamos"

CROQUIS DE LOCALIZACION (SIN ESCALA)



DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

La Planta de Distribución de Gas L.P. cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de Plantas, en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación. Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el Proyecto de Planta de Distribución de Gas LP.

Reconociendo las características del proyecto, los criterios técnicos que deben mantenerse son:

- Cumplir con la NOM-001-SESH-2014, la cual indica el diseño, construcción y condiciones seguras en la operación de las Plantas de Distribución de Gas LP con la finalidad de seguir, prevenir y controlar las acciones referentes al establecimiento de la misma, así como adicionar otros mecanismos de seguridad.
- Ubicación estratégica que permita la distribución y mayor cobertura de la Planta de distribución de Gas LP.
- Que no existan líneas de alta tensión que crucen el predio, ya sea aéreas o por ductos bajo tierra.
- Disponibilidad de Energía Eléctrica.
- Que no existan ductos conductores de hidrocarburos o derivados petrolíferos cruzando el predio.

El predio que ocupa la Planta de Distribución de Gas L.P. "Alamos", se encuentra ubicada frente a la Carretera Estatal Álamos-Navojoa. No se observan poblaciones, desarrollos urbanos o semi-urbanos cercanos.

Coordenadas UTM

VÉRTICE	LONGITUD	LATITUD	X	Y
<i>P1</i>	108°57'25.22"	27° 2'3.19"	2991868.00	702660.00
<i>P2</i>	108°57'22.68"	27° 2'5.23"	2991932.00	702729.00
<i>P3</i>	108°57'23.80"	27° 2'5.80"	2991949.29	702698.07
<i>P4</i>	108°57'26.37"	27° 2'3.82"	2991887.98	702628.14

Es importante confirmar que no se localizan asentamientos humanos en la periferia de la Planta de Distribución de Gas L.P., tomando en cuenta un radio de 500 m. Además no se localizan zonas vulnerables como áreas naturales protegidas o zonas de reserva ecológica, así como cuerpos de agua que pudiesen verse afectados.

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –"ALAMOS"	FEBRERO - 2017

UBICACIÓN DE LA PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P

Carretera Estatal Álamos- Navojoa Km. 1.5, Municipio de Álamos, Estado de Sonora.

Coordenadas:

Latitud norte: 27° 2'4.85"

Longitud oeste: 108°57'23.81"



DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

C).- 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.

Tiempo de vida útil del Proyecto

Fecha de inicio de operaciones: 23 – Febrero – 2000
SENER: Oficio No. 312.-DGOS-F-0189/00

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los soportes de los tanques y todo lo concerniente a construcciones a base de tabique, cemento, cal y arena se calcula en 50 años.

Se calcula una vida útil para el tanque de almacenamiento de Gas L.P. de 10 años posterior a su fecha de fabricación, posterior a ese plazo se le realizaran pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER, de acuerdo a lo establecido en la NOM-013-SEDG-2003.

La vida útil de los equipos, instrumentos y dispositivos para efectuar las labores de suministro de Gas L.P. a los auto-tanques es variable de acuerdo a las características especificadas por el proveedor.

El Proyecto no involucra etapa de construcción, ya que la Planta de Distribución de Gas L.P. se encuentra en etapa de OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Naturaleza del Proyecto

El propósito del presente Documento **Manifestación de Impacto Ambiental – Modalidad Particular – Sin Riesgo – En Operación**, es obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para la Empresa DIESGAS, S.A. de C.V. - Planta de Distribución de Gas L.P. "Alamos". De acuerdo a lo establecido en el Artículo 28 de la Sección V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y Artículos 5° y 36° de su Reglamento, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Con el objeto de regularizarlas actividades de la empresa en los ámbitos de Seguridad Industrial, de Impacto y Riesgo Ambiental, se pretende por medio de este Documento de Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sin Riesgo, en etapa de Operación, contar con la autorización para la Planta de Distribución de Gas L.P. emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de protección Ambiental del Sector Hidrocarburos, apegándose a las Normas Oficiales Mexicanas, lineamientos y ordenamientos vigentes aplicables al sector hidrocarburos.

El objetivo de la Planta de Distribución de Gas L.P. es brindar el suministro del hidrocarburo a los habitantes de Álamos, Sonora y las comunidades cercanas mediante el suministro a tanques estacionarios o mediante cilindros portátiles.

Por otra parte, la zona donde se localizan las instalaciones de la Planta de distribución de Gas L.P., cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como Energía Eléctrica y vías de comunicación asfaltadas por ser carretera federal, al mismo tiempo que los accesos a la

DIESGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

Planta están consolidados y permiten el tránsito seguro de los transportes con Gas L.P. y su nivelación superficial permite el desalojo de aguas pluviales.

El predio que ocupa la Planta de distribución de Gas L.P. cuenta con una superficie Total de terreno de 3228.61 m² incluyendo el área de amortiguamiento, delimitado con barda a base de tabicón de concreto en la prante frontal y con malla ciclónica en los otros linderos, y 326.39 m² para la edificación y las instalaciones técnicas para almacenar y suministrar el Gas L.P., suficiente para cumplir con los requisitos de amortiguamiento indicados por la SENER, no está cruzado por líneas de alta tensión aéreas o subterráneas, además se localiza en una zona exenta de deslaves, su terreno no permite la acumulación de agua por encontrarse a una altura superior a la zona en que se localiza.

Su operación está sujeta a las disposiciones del Reglamento de Gas L.P., las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y a los términos y condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

La Planta cuenta con una capacidad total de almacenamiento de 46,223 litros de agua en un solo tanque al 100% de su capacidad, sin embargo, por motivos de seguridad, este se mantiene cuando más al 80% de su capacidad, en un tanque del tipo intemperie, cilíndrico, horizontal, especial para contener Gas L.P. para llevar a cabo las actividades normales de operación que consisten en el trasiego de Gas LP de un recipiente a otro.

Las edificaciones con las que cuenta la Planta consisten de los servicios sanitarios, el andén de cilindros, almacén temporal de Residuos Peligrosos, almacén de pinturas y solventes, almacén de Residuos Sólidos Reciclables, cisterna con capacidad de 120,000 litros para almacenar agua exclusivamente para el Sistema fijo contra incendio, cuarto de tableros eléctrico.

En el Andén de llenado de recipientes o cilindros transportables para Gas L.P., se cuenta con una toma de recepción, donde se lleva a cabo la descarga desde los vehículos semi-remolques para su almacenamiento temporal, y con una toma de suministro, donde se lleva a cabo la carga de los auto-tanques, los cuales transportarán el Gas L.P. hasta los consumidores finales.

El estacionamiento para vehículos utilitarios y del personal de la planta, se ubica el exterior de la planta. Los estacionamientos para vehículos de reparto, auto-tanques y semi-remolques están en el interior de la Planta de Distribución, delimitados por cajones. Estas áreas de estacionamiento no obstruyen los accesos ni el funcionamiento del equipo contra incendio, del interruptor general eléctrico, de los accesos a la Planta de Distribución o de la salida de emergencia.

Los materiales con los que está construida la infraestructura son materiales incombustibles a base de ladrillo, varillas cubiertas con mezcla de cemento, cal y arena, con puertas y ventanas metálicas. El tanque de almacenamiento tiene una zona de protección compuesta con muretes de concreto armado con una altura mínima de 0.60 m de altura y 0.20 m de ancho, con una separación no mayor de 1.0 m entre estos muretes. Las bombas, además de las tomas de recepción y suministro también cuentan con este tipo de protección. El piso de la zona donde se ubica el Tanque de almacenamiento de Gas LP es de concreto hidráulico con un desnivel que permite el desalojo de las aguas pluviales.

El hecho de que la Planta se haya instalado fuera de las áreas urbanas y del centro de población de Álamos, es con la intención de no comprometer la seguridad de la población durante las actividades

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

normales de operación de la empresa y no se localizan elementos externos que pudiesen afectar las actividades normales de operación de la Planta o que resulten alteradas en caso de una situación de emergencia que se pudiese presentar, aunque se trate de situaciones que son poco probables, pero que no se descartan al momento de adoptar medidas para elevar la seguridad en las operaciones propias del establecimiento.

Actividad principal productiva del establecimiento

Las principales actividades productivas del establecimiento, de acuerdo con el objeto social del Acta constitutiva, son:

- Adquisición, trasiego y distribución de Gas L.P.
- El almacenamiento en tanques o depósitos apropiados para Gas L.P.
- El Trasiego a Pipas y/o auto-tanques para la distribución de Gas L.P. a recipientes no Transportables (tanques estacionarios) apropiados.
- Llenado de cilindros portátiles con Gas L.P. para su distribución.
- La distribución de Gas L.P. mediante las redes urbanas o suburbanas que construya por cuenta propia o ajena, la misma sociedad en fraccionamientos privados, centros comerciales.

Inversión requerida

El proyecto no requiere inversión para el inicio de obra, actualmente la Planta se encuentra en operación. Cabe mencionar que se mantiene la inversión que le incumbe a las medidas de prevención, de mitigación entre las que se considera el sistema contra incendio y seguridad, así como la capacitación al personal en los diferentes ámbitos (medio ambiente, seguridad, etc.). Se estima una inversión de \$125,000 (pesos) de manera anual.

Dimensiones del Proyecto

La superficie total del terreno es de 3228.61 m², suficiente para cumplir con las distancias que la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Plantas de Distribución de Gas LP Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación, establece. Actualmente 326.39 m² se encuentran construidos. Ya que se trata de un proyecto en Operación, no se considera afectar cobertura vegetal. Toda el área interior de la Planta se encuentra libre de árboles, plantas de ornato o de materiales combustibles extraños o ajenos a la Planta.

CUADRO DE AREAS PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P. "ALAMOS"		
AREA TOTAL DEL PREDIO (m ²)		3228.61
SECCION	m ²	%
TOTAL AREA CONSTRUIDA	326.39	10.11
OFICINA	17.67	0.55
BAÑO	10.04	0.31
AREA DE TOMA DE SUMINISTRO	45.51	1.41
AREA DE TANQUE	147.82	4.58
ALMACEN DE RESIDUOS	10.24	0.32
AREA DE VENTA AL PUBLICO	21.10	0.65
AREA DE LLENADO DE RECIPIENTES	32.00	0.99
DIESGAS, S.A. DE C.V.		FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”		FEBRERO - 2017

RESUMEN EJECUTIVO MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION

TRANS.		
ALMACEN DE CHATARRA	12.12	0.38
BODEGA	8.15	0.25
ALMACEN DE PET Y CARTON	21.74	0.67
AREA DE CILINDROS RECHAZADOS	44.38	1.37
AREA DE RECEPCION	77.88	2.41
AREA DE CIRCULACION	1003.68	31.09
RESTO DE AREAS	1776.28	55.02
AREA TOTAL DE LA PLANTA	3228.61	100.00

Uso de Suelo

Según la **LICENCIA DE USO DEL SUELO, CON FECHA 09 – AGOSTO – 1999** del H. Ayuntamiento del Municipio de Álamos, Dirección de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, se otorga **Licencia de Uso de Suelo como INDUSTRIAL (Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.)**, a la Empresa **PETROQUIMICA DEL GOLFO S.A. DE C.V.** en Predio ubicado en la "AURORA", Municipio de Álamos.

FECHA: 9 DE AGOSTO 1999

COLINDANCIAS DEL PREDIO AUTROIZADO: ANA MARIA CASTRO **AL NORTE**, CARRETERA ALAMOS-NAVOJOA **AL SUR**, ANA MARIA CASTRO **AL ESTE** Y RENE BELINDA ALCORN CASTRO **AL OESTE**.

GIRO AUTORIZADO: PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.

El objetivo de la Planta de Distribución de Gas L.P. es brindar el suministro del hidrocarburo a los habitantes de la ciudad de Álamos, Sonora y las comunidades cercanas mediante el suministro a tanques estacionarios o mediante cilindros portátiles, cubriendo con el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además su operación está sujeta a las disposiciones del Reglamento de Gas L.P., las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y a los términos y condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

Programa general de trabajo

Las actividades de operación de la empresa iniciaron el 23 de Febrero del 2000 y se estima tendrán una duración de 40 a 50 años, pero se podrá prolongar este periodo en función de las condiciones de la infraestructura con que está constituida la Planta y la implementación de un buen programa de mantenimiento, de la solvencia económica de la empresa mediante la demanda del combustible en la zona así como la actualización de sus autorizaciones correspondiente.

La siguiente tabla detalla el Programa General de Trabajo:

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. – "ALAMOS"	FEBRERO - 2017

RESUMEN EJECUTIVO
MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION

ETAPAS/ACTIVIDADES	TIEMPO
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	40-50 años
Trámites/renovación de autorizaciones, permisos, etc.	Permanente
Operación básica: recepción, almacenamiento, suministro y distribución de Gas L.P.	Permanente
Mantenimiento preventivo general de las instalaciones	Semanal-Mensual Permanente
Reemplazo de equipo deteriorado	Semestral-Anual Permanente
Inspección y vigilancia de las instalaciones (Incluyendo la revisión a tanque por medio de pruebas ultrasónicas)	Semestral-Anual-5 años
Capacitación de personal operativo y administrativo	Semestral-Anual Permanente
ABANDONO	Al concluir la vida útil del proyecto
Retiro y desmantelamiento del equipo de la superficie afectada	

D).- 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).

Preparación del sitio

Este apartado **NO APLICA**, ya que el Proyecto corresponde a una Planta de Distribución de Gas L.P. en Operación que se encuentra ya impactado con anterioridad.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No se requiere de ninguna obra, servicio o actividades provisionales de apoyo para el proyecto. En caso de proyectarse algún tipo de obra o modificaciones en sus instalaciones la empresa dará aviso a la autoridad correspondiente.

Etapas de construcción

NO APLICA. La Planta de Distribución de Gas L.P. se encuentra totalmente construida y se encuentra en operación. Además la empresa cuenta con la **LICENCIA DE USO DEL SUELO, CON FECHA 09 – AGOSTO – 1999** del H. Ayuntamiento del Municipio de Álamos, Dirección de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, en la cual se otorga **Licencia de Uso de Suelo como INDUSTRIAL (Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.)**, a la Empresa **PETROQUIMICA DEL GOLFO S.A. DE C.V.** en Predio ubicado en la "AURORA", Municipio de Álamos.

Etapas de operación y mantenimiento

En una Planta de Distribución de Gas L. P., el trasiego de dicho gas involucra únicamente las fases líquidas y vapor, por variación de presión y temperatura en el proceso. El Gas L. P., es único entre los combustibles comúnmente usados, que bajo presiones moderadas (6–9 kg/cm²) y a temperatura ordinaria, puede ser transportado y almacenado en una forma líquida, pero cuando se libera a presión atmosférica y a temperatura relativamente baja, se evapora y puede ser manejado y usado como gas.

El gas que se encuentra "encerrado" en una tubería se encuentra en estado líquido debido a la presión que sobre él se ejerce, aproximadamente de 7.0 Kg./cm². Cuando el número de moléculas que se libera del líquido es igual al gas que regresa, se dice que la fase líquida y gaseosa está en equilibrio.

Los impactos que ejercen fuerzas sobre las paredes del recipiente y expresadas por unidad de área reciben el nombre de presión de vapor. Un aumento de temperatura sube la presión de vapor de un líquido, debido a que la velocidad de las moléculas aumenta con la temperatura, pasando con rapidez al estado gaseoso.

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –"ALAMOS"	FEBRERO - 2017

E).- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO MEDIANTE DIAGRAMA DE FLUJO E INTERPRETACIÓN DE LOS MISMOS, INDICANDO LOS PUNTOS GENERADORES DE CONTAMINACIÓN.

La operación de la Planta de Distribución de Gas L.P. es comparativamente simple, no se realizan o se involucran reacciones químicas, el proceso de la Planta solo comprende el trasvase del Gas L.P. de un recipiente a otro, así como su almacenamiento temporal.

El Gas L.P. es la única sustancia que se maneja dentro del proceso, donde solo se contempla la recepción, almacenamiento temporal y trasiego a recipientes transportables y auto-tanques, aunque es importante considerar que existe un cambio de estado; de líquido a vapor, por diferencia de presión y variación en la temperatura.

Considerando que en la Planta de Distribución de Gas L.P. no se desarrollan procesos productivos a fin de obtener un producto final a partir de ciertas materias primas, las líneas de producción que se involucran serán:

- Descarga de Semirremolques
- Almacenamiento temporal de Gas L.P.
- Suministro a los Auto-tanques (pipas)
- Llenado de cilindros portátiles

El proceso para la operación de la Planta de Distribución de Gas LP se lleva a cabo de la siguiente forma:

A condiciones normales el Gas L.P. se encuentra en estado gaseoso, por lo que su manejo, almacenamiento y transporte este se licua y se maneja bajo presión (aproximadamente de 7.0 Kg/cm²) para mantenerla en estado líquido a condiciones normales de temperatura.

La operación de la Planta de Distribución de Gas LP es relativamente simple, ya que en ella no se tiene ningún proceso de transformación de materiales, ni se lleva a cabo ninguna reacción química.

El trasiego de dicho gas involucra únicamente la fase líquida y vapor, por variación de presión y temperatura en el proceso. El Gas L.P. solo pasa de un recipiente a otro, es decir, recepción de Gas L.P, almacenamiento y trasiego a recipientes transportables y auto-tanques para el suministro a los usuarios.

ZONA DE DESCARGA DE SEMIRREMOLQUES

La operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y el de la zona de almacenamiento, fluyendo del primero a este último.

La tubería de color amarillo es la que conduce el vapor impulsado por la compresora que causa la diferencia de presión y la tubería de color blanco conduce el líquido que está siendo trasvasado.

El procedimiento de descarga se encuentra escrito paso por paso en un tablero ubicado justo donde se realiza la maniobra de descarga por personal capacitado. El procedimiento es una medida de seguridad para evitar errores por parte del personal.

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.

El recipiente de almacenamiento está diseñado para ser colocado sobre base de sustentación tipo cuna, por lo que queda colocado en la parte de la placa de apoyo.

LLENADO DE AUTO-TANQUES O “PIPAS” PARA LA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. AL PÚBLICO

Operación que se realiza trasvasando el líquido de la zona de almacenamiento de los tanques empleando tres bombas que nos permiten tener tres posiciones de llenado utilizando líneas de igualación de presión. El proceso de llenado de pipas requiere de mucha atención por parte del personal que realiza esta operación, cuidando en todo momento los detalles. Para esta actividad la Planta de Distribución, cuenta con un muelle o módulo de llenado donde las unidades cargan el Gas L.P. El procedimiento para cargar las “pipas” se encuentra escrito paso por paso en un tablero colocado justo donde se realiza la maniobra por el personal ya capacitado. El procedimiento es una medida de seguridad para evitar errores por parte del personal.

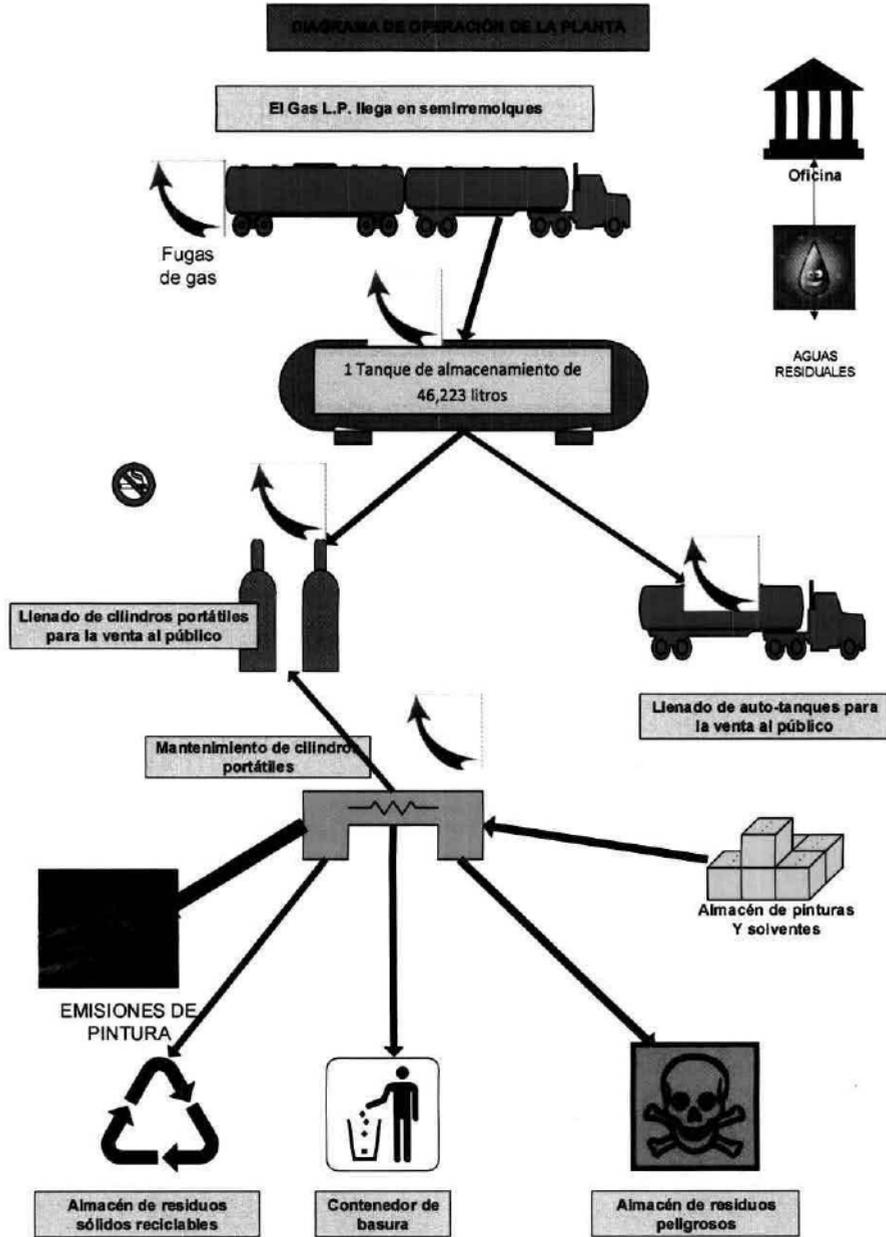
ANDÉN DE LLENADO DE CILINDROS

- Las plantas de almacenamiento de gas cuentan con un muelle de llenado para cilindros portátiles donde se hacen todas las maniobras de llenado de cilindros.
- Se encuentran en el muelle de llenado, tuberías de gas en estado líquido con sus válvulas de control, válvulas de seguridad y un manómetro que no permite hacer conocer la presión dentro de la línea. En casi todos los muelles de llenado se encuentran también líneas de retorno para que la bomba no se fuerce al suspender o disminuir el llenado.
- Siempre debe haber básculas en los muelles; en algunas plantas hay para el llenado así como para repeso. Las básculas de repeso deben ser siempre de tipo de mayor precisión, por lo que deben ser tratadas con mayor cuidado.
- La operación consiste en trasvasar el líquido de los tanques de almacenamiento a los tanques portátiles conectados en el andén utilizando una bomba para el llenado, el líquido se mueve hacia el andén por tubería, otra tubería con franjas de color verde es la tubería de retorno del líquido.
- El procedimiento para el llenado de cilindros se encuentra escrito paso a paso en un tablero justo donde se realizan las maniobras del llenado de cilindros por personal capacitado. El procedimiento es una medida de seguridad para evitar errores por parte del personal.

Las actividades de almacenamiento en las Plantas de Distribución Gas L.P., inician en el momento en que los semirremolques que transportan el Gas L.P. desde las Terminales de Almacenamiento entran a las instalaciones de la Planta de Distribución; en este momento se deben seguir las normas de seguridad que garantizan la integridad del personal de la empresa y del personal transportista.

DIESGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

RESUMEN EJECUTIVO
MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION



DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

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

Etapa de operación

➤ **Emisiones a la atmósfera**

Se presentan por la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. durante las maniobras de desacople de mangueras. Se estima, con base en el análisis comparativo de volumen de producto recibido y volumen total vendido, que en cada desacoplamiento de manguera se pierden 5 gramos de producto, lo que significaría un promedio de 20 gr/día y 2,100 gramos al mes, para un promedio de carga de 10 vehículos/día, 7 días a la semana. La única fuente fija donde se producen emanaciones a la atmósfera se encuentra en el área de pintado de cilindros portátiles, donde se cuenta con una cabina de pintado, que por medio filtros evita que la pintura escape hacia la atmósfera

➤ **Residuos líquidos**

En el lugar donde se encuentra ubicada la Planta de Distribución de Gas L.P. no se localizan cuerpos de agua receptores tales como lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, que pudieran ser contaminados. No se generan descargas de aguas residuales industriales, por lo que el agua utilizada en la Planta no contiene ningún tipo de contaminante; las únicas descargas que se generan son de origen sanitario y son controladas al ser descargadas a la Red Municipal de Drenaje.

Considerando el uso de sanitarios por el personal y los usuarios, se considera que se generará un promedio mensual de 3.0 m³ de aguas residuales.

Programa de Ahorro y Uso eficiente del Agua

La empresa cuenta con un programa de ahorro y uso eficiente del agua que consiste principalmente en la capacitación al personal, el mantenimiento preventivo y correctivo para evitar fugas de agua y mal estado del mecanismo de los servicios sanitarios.

Sistema fijo contra incendio

La cisterna del sistema fijo contra incendio tiene una capacidad de 120,000 litros y debe mantenerse siempre al 90% de su capacidad para cualquier caso de emergencia.

➤ **Residuos Sólidos**

Derivados de las actividades normales de los trabajadores y usuarios puede considerarse la generación de residuos sólidos compuestos principalmente por chatarra de hierro, envases de plástico (PET), cartón, papel, y algunos recipientes desechables como vasos térmicos. La chatarra, el cartón, el papel y los envases PET serán acopiados en un lugar destinado para ese propósito y serán conducidas para ser reciclados, el resto de residuos serán

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

considerados como basura común y serán depositados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico tapado evitando la lluvia, la entrada de fauna nociva como ratas, perros, gatos y aves carroñeras, así como evitar los malos olores y el derrame de líquidos lixiviados. Posteriormente serán transportarlos en vehículos propios de la empresa y depositarlos en el “Relleno Sanitario Municipal”.

Cantidad diaria y anual de residuos sólidos (basura)

Diario = 15 Kg.
Mensual = 450 Kg.
Anual = 5,400 Kg.

LOS ENVASES PET SON ACOPIADOS EN BOLSAS DENTRO DEL ALMACÉN DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES. POSTERIORMENTE SE LLEVAN A SER RECICLADOS.

Se calcula que se generan 200 Kg de cartón y papel por mes.
Se calcula que se generan 100 Kg de envases PET por mes.
Se calcula que se genera 500 Kg de chatarra de fierro por mes.

La empresa lleva una bitácora de residuos generados, así como evidencia de la disposición de estos, con la finalidad de tener un registro del tipo y cantidades de residuos generados y evaluar la posibilidad de instalar un plan de manejo de residuos, que tenga como objetivo minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

➤ **Residuos peligrosos**

La empresa cuenta con un Programa de Manejo de Residuos Peligrosos que incluye el conocimiento de las Leyes, Reglamentos y Normas vigentes aplicables, la identificación de los Residuos Peligrosos que se generan y su cuantificación, la capacitación al personal para que sea capaz de identificarlos, donde y como debe depositarlos temporalmente en contenedores adecuados y debidamente rotulados para facilitar su identificación, llevar un control mediante una Bitácora de entradas y salidas al almacén temporal, crear conciencia en el personal del daño que se ocasiona al arrojar, verter, en lugares inadecuados, mezclarlos con otros residuos o sustancias o manejarlos con irresponsabilidad.

El personal recibe Capacitación que les permite identificar, separar y almacenar adecuadamente los Residuos Peligrosos de acuerdo con los artículos 27 y 28 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

La empresa cuenta con una Bitácora de Entradas y Salidas de Residuos Peligrosos en el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos. La empresa conserva todos los “Manifiestos” entregados por la empresa autorizada con vigencia, para recolectar, acopiar y transportar Residuos Peligrosos.

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

Se define como Residuo Peligroso toda sustancia que por sus características sean:

- C** - CORROSIVOS.
- R** - REACTIVOS
- E** - EXPLOSIVOS.
- T** - TOXICOS.
- I** - INFLAMABLES.
- B** - BIOLÓGICO INFECCIOSOS

Residuos Peligrosos que se generan:

- Envases vacíos de pintura.
- Envases vacíos de solventes.
- Envases vacíos de aditivo para Gas.
- Estopas, trapos, guantes y otros materiales de tela impregnados de pintura.
- Filtros de la cabina de pintado, brochas, rodillos, revolvedores impregnados de pintura.
- Envases PET y otro tipo de envases contaminados con pintura, grasa o aceite.
- Escorias de metal oxidado de los cilindros.
- Aceite gastado de motores y compresores.
- Balastras y pilas de cualquier tipo.
- Lámparas fluorescentes y focos con gas mercurio.
- Cartuchos vacíos de tinta para impresoras, marcadores de tinta.

➤ **Emisiones de Ruido**

Los generados por los vehículos automotores que lleguen a realizar labores de suministro de Gas L.P., carga de auto-tanques y las camionetas que transportan cilindros portátiles de Gas L.P. Todos relacionados con el proceso de la empresa. No se permite la entrada de vehículos públicos o ajenos a las actividades de la empresa. La empresa cuenta con un estudio de Ruido perimetral dictaminado por la STPS.

DIESGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Tipo de residuo	Concepto	Área donde se prevé la generación de residuos	Manejo	Disposición
Sólidos urbanos	Envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño	Oficinas en general, sanitarios y casetas de vigilancia	Contenedores de metal de 200 litros	Relleno Sanitario Municipal
Sólidos urbanos de manejo especial*	Papel, Cartón, PET, aluminio (envases de bebidas), recipientes, chatarra de fierro	Oficinas en general, Andén de pintado, Andén de llenado de cilindros	Almacén de PET y cartón	Centros de reciclaje autorizados o donaciones a instituciones con un programa ambiental implementado
Peligrosos	Trapos impregnados de aceite y pintura, aceite de motor usado, cubetas vacías de pintura, residuos de la cabina de pintado, envases contaminados	Mantenimiento de instalaciones, andén de pintado de cilindros, reparaciones a cilindros, muelle de llenado	Almacén temporal de residuos peligrosos	Contratación con empresa autorizada por la SEMARNAT y SCT
Aguas residuales	Uso de sanitarios y limpieza general	Sanitarios y limpieza	Red de tubería exclusiva para aguas residuales	Red Municipal de Drenaje
Emisiones a la atmósfera	Liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en andén de llenado Válvulas de tanque de almacenamiento Emisiones de pintura	Andén de pintado de cilindros, Andén de llenado, Área de recepción de semi-remolques, Área de llenado de auto-tanques	Válvula de pérdida mínima (de llenado) por conexión y desconexión Válvulas de seguridad en tanque de almacenamiento. Cabina con filtros y extractor	Atmosfera (área abierta con suficiente ventilación para la dispersión inmediata) sin afectación al medio ambiente por no ser toxico

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

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) de la Planta “Alamos”, se estableció un radio de 500 metros, dado que la superficie que abarca esa distancia se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, siendo una zona colindante a una vialidad primaria, en la que predomina la presencia de terrenos baldíos. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, es de 785,398.16 m². Así mismo, se observa que el predio en donde se encuentra la Planta la vegetación que predomina es matorral y pastizal. Mientras que alrededor del predio y en lo que comprende la delimitación de su Sistema Ambiental correspondiente, se observa la ausencia de ríos, lagos o algún otro ecosistema que pueda ser impactado por la presencia de la Planta.

Vegetación

Los tipos de vegetación del municipio de Álamos se describen a continuación en orden de mayor a menor área ocupada:

Selva Baja Caducifolia. Es el tipo de vegetación dominante en el municipio en un 58.4 % y se le encuentra distribuido en forma de una amplia banda en las faldas de la serranía desde los 200 a los casi 1200 msnm. sobre suelos delgados y ricos en materia orgánica superficial. Las formas arbóreas muy ramificadas junto con algunas cactáceas columnares suelen dominar el paisaje alcanzando alturas entre los 12 y 15 metros, además se caracterizan por la pérdida de follaje en la época seca del año recuperándolo en el verano, teniendo su máximo de espesura y verdor entre agosto y septiembre. Entre las formas arborescentes características están Ipomoeaarborescens, Cochlospermumvitifolium, Ceiba acuminata, Lysilomadivaticata, Burserasimarouba, Tabebuiaimpetiginosa, Macluratinctoria, Hintonialatiflora, Ficus trigonata, Pseudobombaxpalmeri, Plumeria rubra, Guazumaulmifolia, así como Lysilomaacapulcensis, Celtisiguanea y Pachycereus pecten aboriginum.

Además del estrato arbóreo se distingue un estrato arbustivo con elementos más bien bajos muy ramificados con hojas de tamaño medio a pequeño entre los que destacan Stemadenniopalmeri, Acacia farnesiana, Jacquiniamacropcarpa, Randiaechinocarpa, Karwinsiahumboldtiana, Cordiasonorae, Jatropha cordata, Zanthoxylumfagara, Sennapallida, CaesalpinialpalmeriyCrotonfantziannus, así como un estrato herbáceo efímero que perdura sólo hacia finales del verano, el otoño y principios del invierno en el que es característica la presencia de Sennaoccidentalis, Ayeniareflexa, Desmodiumscorpionus, Helicteresbaruensis, Melochyapiramidata, Sida acuta, Abutilontrisulcatum y A. palmeri.

Sobre las ramas de árboles y arbustos se encuentran numerosas formas trepadoras como Dalechampsiscandens, Ipomoea purpurea, Quamoclitpinnata, Hippocrateaacapulcensis, Marsdeniaedulis y Gonolobusscandens.

Selva Baja Espinosa Caducifolia. Es una comunidad se distribuye solo en un 0.81% se caracteriza por ser de porte bajo, entre 3 a 6 metros de altura en promedio, constituida por tres estratos aunque dominada por formas arbustivas. Los componentes presentan de manera general, hojas de tamaño mediano, a veces con espinas o aguijones. Las formas arbóreas típicas incluyen Prosopisjuliflora,

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

Caesalpiniaacalaco, Ceiba acuminata, Lysilomawatsonii, Pachycereus pecten aborigenum, Ziziphussonorensis, Ipomoeaarborescens y Cordiaspp. Mientras que el estrato arbustivo se compone de una amplia diversidad de especies como Burseralaxiflora, Karwinskiahumboldtiana, Caesalpiniaplatyloba, Pithecellobiumflexicaule, Capparis flexuosa, Hintonialatiflora, Jacquiniamacrocarpa y Stemmadeniapalmeri. En este estrato se incluyen algunas formas epífitas como Tillandsiaexserta y T. recurvata, trepadoras como Sarcostemmacynanchoides, Marsdeniaedulis, y hemiparásitas como Phorandendronspp. En cuanto al estrato herbáceo se refiere es común la presencia de Martyniaannua, Herissantia crispa, Gomphrena nana, Cuscuta spp, Boerhaviaspicata, Amaranthusspinosus y Sida acuta.

Mezquital Tropical. Se encuentra en pequeños manchones relictos con alto grado de perturbación en pequeñas hondonadas y cañadas está representado en un 0.13%, se localizan a alturas que oscilan entre los 100 y 250 msnm. Se caracteriza por ser una comunidad abierta donde las leguminosas Prosopisjuliflora, Parkinsoniapræcox, P. florida, Stenocereusthurberi y Pachycereus pecten aborigenum constituyen las formas dominantes del paisaje, aunque también suelen encontrarse Acacia farnesiana, A. cochliacantha, Prosopis glandulosa, Bursera excelsa, Jatropha cordata, Ziziphussonorensis y diversos pastos nativos como Boutelouasonorae, B. gracilis, Cenchrusspp. así como algunas especies introducidas entre las que Cynodondactylon, Pennisetumciliare y Rhynehelytrumroseum, suelen ser abundantes.

Mezquital Desértico. Se distribuye en las partes más bajas del municipio en un 0.14% concentrándose en las colindancias con las municipalidades de Navojoa y Huatabampo donde presenta una fuerte perturbación. Es una vegetación dominada por formas suculentas columnares y especies arbóreas entre las que sobresalen por su altura Pachycereus pecten aborigenum y Carnegie gigantea, abundan otras cactáceas como Stenocereusthurberi, Rathbuniaalamosensis y Lophocereusschottii, así como algunas otras suculentas globosas o cilíndricas como Ferocactusherrerai y F. wislizenii. Entre las formas leñosas ramificadas se encuentra Prosopisglandulosa, P. juliflora, Forchammeriawatsonii, Burseralaxiflora, Parkinsoniaaculeata, Fouquieriamacdougallii, así como los arbustos Lycium spp. Vallesia glabra, Jatrophacinere, Opuntia fulgida y Cordiasonorae.

Bosque de Encino. Se distribuye de manera muy dispersa, pero abundante sobre alturas que oscilan entre 1,000-1,700 msnm, más comúnmente entre los 900 m, en cañones y planicies cerriles, está representado en un 6.06%. Las formas suelen ser arborescentes, con hojas grandes y coriáceas distribuidas en una copa redonda sostenida por tallos torcidos y de bajo fuste. Entre las especies más comunes están Quercuschihuahuensis, Q. tuberculata, y Q. albocincta, éste último con hojas caedizas y más asociado a la selva baja caducifolia.

Bosque de Encino Pino. Se le encuentra distribuido hacia las colindancias con el estado de Chihuahua sobre altos valles cuyas alturas oscilan entre 1200-1760 msnm, a menudo formando pequeños mosaicos separados por encinares y pastizales, está representado en un 1.72%. Las formas suelen ser arborescentes muy ramificadas y abundantes como Quercustuberculata, o bien coníferas algo escasas como Pinusycorensis y P. oocarpa, los cuales suelen ser las especies de pino distribuidas a menor altura.

Bosque de Pino Encino. Se distribuye de manera muy dispersa, en pequeños manchones rodeados de bosque de encino y selva baja caducifolia solo alcanza el 2.91% de la vegetación total del municipio. En algunos sitios se observan individuos de Pinusoocarpa desde los 800 msnm,

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

mientras que a partir de los 900 metros ya es común la presencia de *Pinus yucorensis*. Éstas suelen ser las dos especies del género más abundantes en el municipio las cuales se encuentran hacia las colindancias con el Municipio de Chinipas en el Estado de Chihuahua y el Municipio de Yécora, Sonora. Entre los encinos comunes de la vegetación suelen encontrarse *Quercus tuberculata*, *Q. chihuahuensis* y más esporádicamente *Q. albocincta*.

Matorral Sarcocrasicaule. Está formado por una serie de especies bien adaptadas a condiciones de alta sequía, protegidas por una cubierta crasa o cerosa; además están protegidas, la mayoría, por espinas o aguijones y la ausencia de hojas es notoria. En el área de estudio se distribuye de manera particular sobre suelos cubiertos por rocas de diferentes tamaños, que oscilan desde los 15 cm. hasta casi un metro de espesor. el paisaje es dominado por formas columnares, destacándose *Stenocereus thurberi*, *Pachycereus pecten aborigenum*, *Lophocereus schottii* y *Carnegiea gigantea*, algunas formas arboladas como *Ipomoea arborescens*, que se destaca por su tamaño, su follaje denso y la coloración blanca de sus flores. Está representado en un 0.04% y su estrato es arbustivo lo cual muestra una alta densidad de formas crasas y suculentas como *Opuntia wilcoxii*, *Ferocactus herrerae*, *Agave angustifolia*, *Opuntia fulgida*, *O. thurberi*, así como *Fouquieria macdougalii*, *Bursera laxiflora*, *Mimosa dysocarpa*, *Manihot angustiloba* y *Cnidiosculus palmeri*. En el piso abundan algunas suculentas globosas como *Mammillaria mazatlanensis*, *M. dioica* y algunas herbáceas perennes y anuales como *Amoreuxia palmatifida*, *Herissantia crispata*, *Pectis palmeri*, *Evolvulus salsinoides* y *Bouteloua aristidoides*.

Matorral Sarcocaule. Es una vegetación arbustiva dominada por formas con tallos carnosos y cortos que se desarrolla sobre terrenos ondulados en suelos formados por el depósito de sedimentos que acarrearán las aguas superficiales. Su superficie solo alcanza el 4.77% de la vegetación total del municipio. Las especies más comunes suelen ser *Bursera laxiflora*, *Ipomoea arborescens*, *Jatropha cinerea*, *Fouquieria macdougalii*, *Pedilanthus macrocarpus*, aunque también abundan algunas formas muy ramificadas y de porte achaparrado como *Condalia globosa*, *Maytenus phyllanthoides*, *Atamisquea emarginata*, *Mimosa dysocarpa*, *Krameria* spp. y cactáceas de tallo articulado como *Opuntia fulgida* y *O. thurberi*, así como algunas hierbas anuales entre las que destacan *Amaranthus fimbriatus*, *A. palmeri*, *Evolvulus salsinoides*, *Abutilon palmeri* y *Boerhavia coccinea*.

En los alrededores del área en que se encuentra la Planta de Distribución de Gas L.P.-“Alamos”, predomina el uso de suelo agrícola y selva. El predio de la Planta de Distribución se encuentra en un área con vegetación escasa, por lo que no afecta el estado de algún ecosistema. Se ubica en una zona ya delimitada por el hombre con Licencia de Uso de Suelo como INDUSTRIAL, por lo que la Planta de Distribución no genera un impacto negativo a alguna especie vegetal importante.

Fauna

En el municipio la fauna predominante se compone de: rana platanera, ninfa, salamandra, ajolotes, sibori, tortuga de río, cachorón, culebra pichicuate, cantil, corua, boa, jabalí, zorra gris, venado cola blanca, margay (gato), ardilla, carpintero veloso, trapatroncos, cauhtotomí, gavilán ratonero y halcón negro, entre otros.

Cabe mencionar que no se identificó ninguna de las especies anteriormente mencionadas en el área donde se ubica la Planta, antes de la etapa de preparación del terreno o durante realización de las actividades de la empresa. La fauna silvestre que habita en el predio estudiado, no es muy

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

abundante sobre todo en lo que se refiere a mamíferos mayores, debido quizás a que el predio colinda con una avenida con tráfico que se caracteriza por un tránsito constante de vehículos automotores.

De acuerdo al listado de flora y fauna, catalogadas como especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial, en la **NOM-059-SEMARNAT-2001**, **las especies que se han avistado alrededor del área donde se ubica el predio no se sitúan en ningún rubro señalado**, por lo que se puede decir que la Planta de Distribución no incide en un impacto significativo a la fauna.

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

H).- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales se utilizó una matriz interacción, ya que representa un método ampliamente usado en los procesos de EIA, donde se confrontan los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos y ambientales, con las acciones propuestas para la ejecución del proyecto, tomando en cuenta las acciones que producen o son causales de modificaciones en los componentes ambientales.

El método matrices causa-efecto, consiste en un cuadro de doble entrada, en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas los factores susceptibles de recibir impactos.

Se seleccionó esta metodología para el estudio, ya que las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables y representan un tipo de método muy útil para el estudio de diversas actividades dentro de los procesos de la EIA.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generen, así como su grado de afectación al ambiente, la metodología se dividió en las siguientes etapas:

1. La definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y cultural.
2. La identificación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los componentes identificados a través de la matriz de interacción.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados, a través de la matriz de importancia de impactos ambientales.

Las herramientas metodológicas que se utilizaron, tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, son:

- Matriz de interacción causa-efecto.
- Matriz de importancia de impactos ambientales.
- Matriz de ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto.

Con la finalidad de lograr una mejor comprensión de la metodología, esta, se dividió en dos etapas:

1. Identificación de impactos ambientales.
2. Evaluación.

Indicadores de impacto

Con base en la interacción proyecto-entorno, se determinarán los impactos ambientales para fundamentar su respectivo análisis.

DIESGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrolló el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrolló el proyecto.

La importancia de la delimitación del “Sistema Ambiental” en la evaluación, deriva de su papel como ámbito de referencia, así mismo, una vez delimitado el sistema, un paso importante para la identificación de impactos, consistió en sintetizar y ordenar la información relacionada con las actividades del proyecto en sus etapas de operación, mantenimiento y abandono.

De esta manera, en el capítulo anterior se han considerado los factores relevantes para el proyecto tomando en cuenta la descripción del Sistema Ambiental. A continuación se presenta una lista de las actividades a desarrollar por cada una de las diferentes etapas del proyecto que serán las responsables de los cambios en el sistema ambiental.

Actividades que realiza en la operación, mantenimiento y abandono de la Planta de Distribución de Gas L.P.

Etapas	Actividades
Operación	1.- Recepción de Gas L.P. a través de semi-remolques.
	2.- Almacenamiento de Gas L.P.
	3.- Operación de muelle de llenado.
	4.- Distribución de Gas L.P. a través de auto-tanques y recipientes transportables.
Mantenimiento	5.- Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo.
	6.- Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).
	7.- Actividades administrativas, uso de sanitarios.
Abandono de Instalaciones	8.- Desmantelamiento de infraestructura.
	9.- Limpieza del terreno e instalaciones.
	10.- Rehabilitación del terreno.

Los factores ambientales son susceptibles de recibir impactos por el desarrollo de las actividades del proyecto en cuestión. De acuerdo a Gómez Orea (2003), la complejidad del entorno y su carácter de sistema aconseja disponer los efectos relevantes en varios niveles, de esta manera el último nivel representará subfactores simples y concretos.

A continuación, se presenta una lista de los factores ambientales posibles a ser afectados por las actividades del proyecto, mismos que fueron considerados a partir de la delimitación del Sistema Ambiental.

Lista de factores posibles a ser afectados por el desarrollo del proyecto

Factores Abióticos	Agua	A.- Aprovechamiento/Demanda de agua
		B.- Contaminación de agua.
		C.- Modificación de escorrentía
	Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
		E.- Compatibilidad de uso de suelo.
		F.- Calidad de Suelo.
Atmósfera	G.- Calidad del aire.	
	H.- Estado acústico natural.	
Factores Bióticos	Recursos Naturales	I.- Cobertura Vegetal.
		J.- Fauna.
		K.- Hábitats Naturales.
		L.- Áreas Naturales Protegidas.
Paisaje	M.- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).	
	N.- Infraestructura y servicios.	
Factores Socioeconómicos	Social	O.- Bienestar Social.
		P.- Riesgo laboral.
		Q.- Economía e ingreso regional.
	Económico	

Las fuentes de cambio son las acciones que se llevarán a cabo para el desarrollo del proyecto y que forman la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman; a todos ellos deben atender esta tarea.

Una vez determinadas las actividades que realizarán la empresa y los factores ambientales posibles a ser afectados, el siguiente paso fue identificar los impactos ambientales por medio de una Matriz de interacciones, es decir una Matriz de Interacción Proyecto-Ambiente. Esta Matriz muestra las acciones el proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje de la matriz, cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, este se apunta en el punto de interacción de la matriz, así permite identificar los factores que registran un mayor efecto por parte de alguna o algunas de las actividades inherentes al proyecto, las actividades que no tendrán efecto sobre el medio y las que por sus efectos potenciales tendrán efecto y requieren de la aplicación de alguna medida de mitigación para contrarrestar su efecto adverso significativo.

Bajo este análisis, se identificaron las interacciones potenciales Proyecto-Ambiente, determinando los factores y componentes ambientales que pueden ser impactados, con base a la siguiente simbología.

	Criterio	Símbolo
	No existe efectos adversos	-
	Existe efecto adverso significativo	A
	Existe efecto adverso poco significativo	a
	Existe efecto positivo significativo	B
	Existe efecto positivo poco significativo	b

Identificación de impactos generados sobre los componentes ambientales

Simbología			ACTIVIDADES PREVISTAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO																		
			Operación				Mantenimiento			Abandono											
			1.- Recepción de Gas L.P. a través de semi-remolques.	2.- Almacenamiento de Gas L.P.	3.- Operación de muelle de llenado.	4.- Distribución de Gas L.P. a través de auto-tanques y recipientes transportables.	5.- Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo.	6.- Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).	7.- Actividades administrativas, uso de sanitarios.	8.- Desmantelamiento de infraestructura.	9.- Limpieza del terreno e instalaciones.	10.- Rehabilitación del terreno.									
No existe efectos adversos	-																				
Existe efecto adverso significativo	A																				
Existe efecto adverso poco significativo	a																				
Existe efecto positivo significativo	B																				
Existe efecto positivo poco significativo	b																				
AREA RECEPTORA DE IMPACTO	Factores Abióticos	Agua	A.-Aprovechamiento/Demanda de agua	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			B.- Contaminación de agua.	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			C.- Modificación de escorrentia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Suelo	D.- Estructura del suelo/Características fisico-químicas.	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		E.- Compatibilidad de uso de suelo.	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		F.- Calidad de Suelo.	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Atmósfera	G.- Calidad del aire.	a	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Factores Bióticos	Rec. Naturales	H.- Estado acústico natural.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		I.- Cobertura Vegetal.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		J.- Fauna.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		K.- Hábitats Naturales.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Paisaje	L.- Áreas Naturales Protegidas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		M.- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	
	F. Socioeconómicos	Socioeconómicos	N.- Infraestructura y servicios.	-	-	-	B	-	-	-	A	-	-
			O.- Bienestar Social.	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-
			P.- Riesgo laboral.	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-
			Q. Economía e ingreso regional.	B	B	B	B	B	B	B	A	-	-

Una vez analizados y obtenido los resultados de la relación de los componentes y factores de la matriz de interacción, se interpretan los mismos en la siguiente tabla, donde se describen los posibles impactos ambientales identificados.

Matriz de impactos ambientales a ser generados por las actividades de operación y mantenimiento de la Planta de Distribución de Gas L.P. sobre los componentes ambientales en el sistema ambiental

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Agua	A.-Aprovechamiento/Demanda de agua
	El abasto de agua a la Planta se hace por medio de la Red Municipal de Agua. Dicho recurso, será utilizado en la implementación de la infraestructura de la Planta, pero con una mayor demanda en las labores de limpieza de las instalaciones en general con fines de mantenimiento, así como el uso de sanitarios para personal de la empresa. Cuyo uso inmoderado puede convertirse en un impacto ambiental negativo.
Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
	El desarrollo del proyecto en cuestión en el predio, produjo cambios en las características del suelo de este último, debido a las diferentes actividades que se realizarán, entre las que destacan, la preparación del sitio, en la cual se removió la cubierta vegetal (maleza), para poder realizar una nivelación del suelo.
	E.- Compatibilidad de uso de suelo.

RESUMEN EJECUTIVO
MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION

	<p>De acuerdo a la LICENCIA DE USO DEL SUELO del H. Ayuntamiento del Municipio de Álamos, Dirección de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, el predio ubicado en Carretera Estatal Álamos-Navojoa Km. 1.5, Municipio de Álamos, Estado de Sonora, cuenta con Licencia de Uso de Suelo INDUSTRIAL (Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.).</p> <p style="text-align: center;">F.- Calidad de Suelo.</p> <p>El manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos y líquidos (aguas residuales), o en su caso de residuos de manejo especial o residuos peligrosos, constituye una de las principales causas de la contaminación del suelo, debido a que es el primer receptor del contaminante. Ejemplo: Al llevar a cabo el mantenimiento a las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P. se generan residuos sólidos urbanos, que de no confinarse de manera adecuada pueden ser depositados en predios aledaños contaminando el suelo. O bien la generación de aguas residuales producto de las actividades de mantenimiento y limpieza general de las instalaciones y las provenientes del uso humano, que serán vertidas a la Red Municipal de Drenaje, la cual, de sufrir algún incidente que provoque un mal funcionamiento puede propiciar una infiltración de aguas residuales y la consecuente contaminación. Asimismo, como resultado de las actividades de mantenimiento de las instalaciones así como del mantenimiento de los recipientes transportables se tendrá la generación de trapos y estopas impregnadas de aceite y puntura, cubetas vacías de pintura, etc., pueden disponerse en áreas no autorizadas dentro del predio afectando la calidad del suelo.</p>
Atmósfera	<p style="text-align: center;">G.- Calidad del aire.</p> <p>En la descarga del semi-remolque al tanque de almacenamiento se pueden generar emisiones de contaminantes a la atmósfera, de igual manera durante la operación del muelle de llenado, sin embargo las cantidades emitidas no representan un impacto significativo, siendo importante mencionar que estas áreas cuentan con accesorios y dispositivos adecuados para evitarlas.</p>
Paisaje	<p style="text-align: center;">M.- Componentes singulares del paisaje/afectación.</p> <p>El desarrollo del proyecto implicó un cambio en la estética del predio, ya que anteriormente se encontraba baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio. Cabe señalar que la apariencia visual puede resultar afectada por el manejo y disposición inadecuada de los diferentes residuos sólidos, líquidos, peligrosos, etc.</p>
Socioeconómico	<p style="text-align: center;">N.- Infraestructura y servicios.</p> <p>Mantener el abastecimiento de combustible, mantener el equipamiento del municipio con infraestructura que permita a sus habitantes contar con combustible para sus actividades industriales, comerciales y domésticas, mediante un proceso de mejora continua, 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.</p> <p style="text-align: center;">O.- Bienestar Social.</p>

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

RESUMEN EJECUTIVO
MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION

	<p>Entre los beneficios por las actividades de operación de la infraestructura del proyecto, se prevé el acarreo de comercios relacionados con el servicio que ofrece la empresa. Se confiere un bienestar social cuando el personal que labora obtiene capacitaciones constantes, y además de tener seguridad si se cuenta con eficientes programas de mantenimiento a las instalaciones de la Planta. En dicho proyecto se pretende impulsar la economía de la zona mediante el aprovisionamiento de Gas L.P., combustible de menor costo, más eficiente y más limpio respecto al medio ambiente.</p>
	P.- Riesgo laboral.
	<p>La probabilidad de que ocurra un accidente en durante el desarrollo de las etapas del proyecto es baja, sin embargo debido al tipo de combustible que se manejará, es posible que en los procedimientos de operación existan fallas, si no se cuenta con las medidas adecuadas de seguridad, afectando la integridad del sistema.</p>
	Q. Economía e ingreso regional.
	<p>El establecimiento de la Planta de Distribución de Gas L.P.-"Alamos" promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, preservando la calidad del aire.</p>

Matriz de impactos ambientales a ser generados por las actividades de abandono de la Planta de Distribución de Gas L.P. sobre los componentes ambientales en el sistema ambiental

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Suelo	F. Calidad de suelo
	<p>Por las actividades de desmantelamiento de toda la infraestructura de la Planta se generarán residuos sólidos y de manejo especial, que de no aplicarse una correcta disposición de los mismos, podría ocasionar un impacto negativo a la calidad del suelo.</p>
Socioeconómico	N. Infraestructura y servicios
	<p>Perdida de servicios e infraestructura para producción, venta y distribución de Gas L.P.</p>
	Q. Economía e ingreso regional
	<p>Se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos, afectando la economía de la región con la pérdida de una fuente de empleo y la privación de un servicio más asequible que sus similares.</p>

Lista indicativa de indicadores de impacto

Para el caso de este Proyecto, los indicadores de impacto más importantes son: el cumplimiento de la Normatividad relacionada con los servicios de tipo urbano con referencia a su infraestructura como vialidades, agua potable, alcantarillado y electricidad por lo que el componente ambiental más afectado es el suelo, en su capa superficial al ser nivelado y usado en la obra de instalaciones; sin embargo el impacto al suelo quedará controlado.

Los indicadores de Impacto Ambiental son elementos del medio ambiente, potencialmente afectados por un agente de cambio, por tal motivo permiten cuantificar las alteraciones producidas por una determinada actividad.

Se consideran 3 tipos de impacto según el tema o el área de interés.

a).- Indicadores de presión – Reflejan las presiones directas e indirectas que las actividades humanas ejercen sobre el Medio Ambiente. Se evalúan por la importancia y la intensidad de las actividades humanas que pueden generar impactos ambientales.

La Planta se presenta como parte del desarrollo urbano, siendo un servicio para **el suministro de Gas L.P. de manera ordenada y segura**. Las necesidades de la Planta no demanda un incremento de los servicios existentes, por lo que la generación de impactos se refiere al cumplimiento de Normas relacionadas con los servicios municipales como el suministro de agua potable, la descarga de aguas residuales a la Red Municipal de Drenaje, la recolección de residuos sólidos urbanos, así como la observancia de las condiciones de seguridad aun cuando su actividad no es considerada altamente riesgosa.

b).- Indicadores de estado – Describen la calidad del medio y de los recursos naturales asociados a procesos de explotación socio-económica. Reflejan los cambios provocados en el medio, y se pueden evaluar por métodos analíticos.

c).- Indicadores de respuesta – Indican el nivel de esfuerzo social y político en materia ambiental y de recursos. Se evalúan por las decisiones y actuaciones que los agentes económicos y ambientales realizan para proteger el Medio Ambiente.

Criterios y metodologías de evaluación

Evaluación de los impactos ambientales

Una vez identificados las acciones, el medio a ser impactado y establecido las posibles alteraciones, se procede a valorar los impactos ambientales, llegando a expresar los impactos en forma cualitativa.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente será caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Fernández-Vitora (1993), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado incidencia o intensidad de la alteración producida, como

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y prioridad.

Atributos de los impactos:

1. **Carácter del impacto o naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (positivos) o perjudiciales (negativos). Los primeros son caracterizados por el signo positivo (+), los segundos se expresan con signo negativo (-).

2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser de manera “directa” o “indirecta o secundario” sobre el mismo. Cuyos efectos serán ponderados con los siguientes valores:

- Efecto secundario.....1
- Efecto directo.....4

3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:

- Magnitud baja.....1
- Magnitud media baja.....2
- Magnitud media alta.....3
- Magnitud alta.....4
- Magnitud muy alta.....8
- Total.....12

4. **Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus Efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmosfera (CO₂ y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se le considera total). Por lo que se valora la extensión de la siguiente manera:

- Impacto puntual.....1
- Impacto parcial.....2
- Impacto extenso.....4

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

- Impacto total.....8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

5. Momento. Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valorará de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- A corto plazo (menos de un año).....4
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Largo plazo (más de 5 años).....1

Si el momento de aparición del impacto es crítico, se deberá adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

6. Persistencia. Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando la finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversibles (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- Fugaz.....1
- Temporal (entre 1 y 10 años).....2
- Permanente (duración mayor a 10 años).....4

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

7. **Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

La Reversibilidad tendrá las siguientes ponderaciones:

- A corto plazo (menos de un año)..... 1
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Irreversible (más de 10 años).....4

8. **Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata.....1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo.....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación).....4
- Si es irrecuperable.....8

9. **Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan de forma independiente.

Se otorga los siguientes valores a la sinergia:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor.....1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico.....4

Si en lugar de sinergismo se produce debilitamiento, el valor considerado se presenta como negativo.

10. **Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias toxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos..... 1
- Existen efectos acumulativos.....4

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

11. Periodicidad. Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asignan los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos.....1

12. Importancia del impacto.

Fernández-Vitora (1997) expresan la “importancia del impacto” a través de:

$I = (\text{Efecto} + \text{Intensidad} + \text{Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Recuperabilidad} + \text{Sinergia} + \text{Acumulación} + \text{Periodicidad})$. Con la siguiente clasificación:

IMPORTANCIA	Intervalo de valores
Irrelevantes (o compatibles)	Cuando presentan valores menores a 25
Moderados	Cuando presentan valores entre 25 y 50
Severos	Cuando presentan valores entre 50 y 75
Críticos	Cuando su valor es mayor de 75

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Etapa Operación y Mantenimiento)

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Agua												
1. Demanda de agua.	-	4	3	1	4	4	4	4	1	1	2	28
2. Contaminación de agua.	-	4	3	1	1	4	4	4	1	4	2	28
Suelo												
3. Estructura del suelo.	-	4	2	1	4	4	4	4	2	4	4	33
4. Compatibilidad de uso de suelo.	+	4	4	2	4	4	4	2	1	1	1	27
5. Calidad del suelo.	-	4	4	1	4	4	2	4	1	4	2	30

Atmósfera												
6. Calidad del aire.	-	4	1	1	4	1	1	2	1	1	1	17
Paisaje												
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	+	4	2	1	4	1	2	4	1	4	2	25
Socioeconómicos												
8. Infraestructura y servicios.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34
9. Bienestar social.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34
10. Riesgo laboral.	-	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	37
11. Economía e ingreso regional.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34

Interpretación de Resultados de los Impactos Ambientales para la Etapa de Operación y Mantenimiento

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Agua			
1. Demanda de agua.	(-)28	Moderado	Tomando en cuenta que las principales actividades de la Planta de Distribución de Gas L.P.-"Alamos", será el trasiego y distribución de Gas L.P., en las cuales, no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para dicho proceso. No obstante, este recurso sí será indispensable para el correcto funcionamiento de sanitarios y limpieza en general de la Planta, dicho recurso será abastecido mediante la Red Municipal de Agua Potable.
2. Contaminación de agua.	(-)28	Moderado	Las aguas residuales generadas en las actividades de mantenimiento y limpieza general de las instalaciones y las provenientes del uso humano, que serán vertidas a la Red Municipal de Drenaje, pueden contener residuos de algún producto químico como puede ser productos de limpieza, sin embargo dichos residuos son controlados al momento en que se hace el tratamiento al agua.
Suelo			
3. Estructura del suelo.	(-)33	Moderado	En la etapa operación y mantenimiento se desarrollan actividades que no inciden directamente con la estructura del suelo, sin embargo existe un impacto negativo moderado provocado por la circulación de los semi-remolques que recargarán el tanque de almacenamiento y de los auto-tanques que se abastecerán de Gas L.P., sobre las vías de circulación de la Planta. Pese a que es identificado como un impacto negativo, se considera moderado ya que los efectos aparecen a largo plazo y son fácilmente mitigables con el debido mantenimiento de las zonas afectadas.
4. Compatibilidad de uso de suelo.	(+)27	Moderado	De acuerdo a la LICENCIA DE USO DEL SUELO del H. Ayuntamiento del Municipio de Álamos, Dirección de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, el predio ubicado en Carretera Estatal Álamos-Navojoa Km. 1.5, Municipio de Álamos, Estado de Sonora, cuenta con Licencia de Uso de Suelo INDUSTRIAL (Planta de Distribución de Gas L.P.).
5. Calidad del suelo.	(-)30	Moderado	La etapa de operación y mantenimiento no incidirán directamente sobre los recursos edafológicos de la Planta. Sin embargo, durante la etapa antes

RESUMEN EJECUTIVO
MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION

			mencionada, la circulación de los semi-remolques y auto-tanques, provocan un impacto negativo sobre el suelo de la misma, con la aparición de baches, o desniveles del suelo. Pese a ello este efecto negativo es considerado moderado debido a que los efectos de dicha actividad se presentan a largo plazo y además se pueden corregir fácilmente con el debido y periódico mantenimiento de las zonas vulnerables a padecer estos efectos.
Atmósfera			
6. Calidad del aire.	(-)17	Irrelevante	Durante el proceso de trasiego se realizan maniobras como la desconexión de las mangueras que sirven para vincular los diferentes equipos para el trasiego del Gas L.P., en dichas actividades la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. a la atmósfera es inminente. Pese a ello este impacto negativo es considerado irrelevante, debido a lo siguiente; las cantidades de combustible liberado son muy pequeñas, tanto, que no generan un impacto significativo; las instalaciones están al intemperie lo que propicia la disipación del Gas L.P. liberado en el ambiente; debido a las propiedades del Gas L.P. en cantidades tan pequeñas no representa un riesgo toxicológico para las personas que acudan a las instalaciones como a las que se encuentren adyacentes al proyecto.
Paisaje			
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	(+)25	Moderado	El desarrollo del proyecto implicó un cambio en la estética del predio, ya que anteriormente se encontraba baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
Socioeconómicos			
8. Infraestructura y servicios.	(+)34	Moderado	La implementación de la infraestructura implicará un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, debido a que el desarrollo de la Planta viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto.
9. Bienestar social.	(+)34	Moderado	La operación y mantenimiento del proyecto en cuestión, promoverá la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
10. Riesgo laboral.	(-)37	Irrelevante	Durante el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento se llevara a cabo como actividad principal, el trasiego y distribución de Gas L.P., cuyo proceso implica un riesgo debido a que la sustancia a operar consiste en un combustible. A este rubro se clasifica como un impacto negativo irrelevante debido a lo siguiente; la cantidad de Gas L.P. que operará la Planta presenta bajas probabilidades de riesgo; se establecerá programa general de mantenimiento a fin de mantener las instalaciones en óptimas condiciones y reducir las probabilidades de sufrir un percance; se capacitará al personal con la finalidad de que se cuente con los conocimientos suficientes de seguridad y operatividad, que le permitan reducir los riesgos laborales así como actuar de forma correcta en caso de una contingencia; debido a que la Planta será construida bajo los lineamientos de la NOM-001-SESH-2014, contará con los equipos de seguridad, un sistema de información de la Planta compuesto por los letreros correspondientes de las diferentes espacios que componen las instalaciones, así como la correcta distribución de los espacios para cada una de las áreas, y otros aspectos que permitirán corregir o mitigar cualquier acontecimiento que atente contra la seguridad tanto de los trabajadores como de los clientes.
11. Economía e ingreso regional.	(+)34	Moderado	El desarrollo del presente proyecto plantea un escenario positivo para la economía de la región. Con la generación de empleos directos para la operación y mantenimiento del mismo, la disposición al público de un servicio que ofrece un

		combustible más económico y de mejor calidad, y el pago correspondiente y puntual de los impuestos que genera la empresa con el desarrollo del proyecto, son factores que convierten a este último en una opción viable para promover el desarrollo económico y social de la zona en la que incidirá con su implementación.
--	--	---

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Etapa de Abandono)

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periódicidad	Importancia
Suelo												
1. Calidad del suelo.	-	4	1	1	4	2	1	1	1	4	1	20
Socioeconómicos												
2. Infraestructura y Servicios.	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	25
3. Economía e ingreso regional.	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	25

Interpretación de Resultados de los Impactos Ambientales para la Etapa de Abandono

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Suelo			
1. Calidad del suelo.	(-)20	Irrelevante	En el caso de presentarse un abandono anticipado de las instalaciones, se prevé la posible aparición de un impacto negativo, debido a que esta etapa conlleva al desmantelamiento total de las instalaciones si así fuera requerido. En dicha actividad se puede ver afectado el suelo del predio al realizar las excavaciones correspondientes para retirar los equipos incrustados en él. Pese a ello, este impacto negativo pierde relevancia por lo siguiente: los residuos de manejo especial resultado de esta etapa, serán tratados y llevados a su disposición final de acuerdo a sus características y a su correspondiente normatividad de uso y manejo, con la finalidad de evitar un impacto ambiental en la zona de donde fueron retirados. Debido a que el predio en cuestión no pertenece a una zona de protección o reserva ecológica, sino a una zona con Licencia de Uso de Suelo como INDUSTRIAL, no es necesario realizar labores de restauración del sitio, solamente se deberá dejar en condiciones para iniciar un nuevo proyecto.
Socioeconómicos			
7. Infraestructura y servicios.	(-)25	Moderado	El abandono temprano de las instalaciones de la Planta en cuestión provocará un impacto negativo al sector socioeconómico, privando a los pobladores de la zona donde se encontrará inmerso el proyecto, de un servicio cuyo impacto económico, social y ecológico es positivo. Ya que es una fuente generadora de empleos directos que promueve el desarrollo económico de la zona. Además el servicio ofrece un combustible a menos costo y de mejor calidad, cuyo uso tiene un menor impacto ecológico ya que sus emisiones son menos contaminantes.
10. Economía e ingreso regional.	(-)25	Moderado	Con el abandono anticipado de las instalaciones, el sector económico de la región se verá afectado, ya que se perderá una fuente de empleos directos en la zona, se prescindirá de los

impuestos generados por la empresa que son pagados al gobierno municipal y se frenará una un servicio que promueve el desarrollo sustentable con el uso de combustibles más amigables con el medio ambiente como el Gas L.P. por lo anterior el abandono temprano de la Planta representaría un retroceso en la economía y desarrollo de la región.

Justificación de la metodología utilizada

a).- Matriz de evaluación de Impactos Ambientales

En la Matriz se presenta el resultado del proceso de evaluación de Impacto ambiental. Los valores presentados en estas matrices de doble entrada, que relaciona sistemáticamente las acciones del Proyecto con los factores Ambientales identificados como componentes relevantes del medio ambiente en análisis.

b).- Resumen de evaluación de Impactos Ambientales

Con base al análisis de las matrices de importancia en las distintas etapas que comprenderá el proyecto se puede deliberar lo siguiente:

La etapa de operación y mantenimiento se centra principalmente en el trasiego de Gas L.P. y el mantenimiento de las instalaciones en óptimas condiciones, cuyas actividades no presentan impactos significativos que perturben los componentes ambientales que interactúan con la Planta. En torno a ello, la evaluación de impactos generados por la etapa de operación y mantenimiento arrojó un total de 11 impactos identificados, de los cuales 7 corresponden a impactos negativos, con efectos que son fácilmente corregibles o mitigables con la capacitación constante del personal que labora en las instalaciones así como la aplicación de los lineamientos establecidos por la normatividad competente para cada actividad. Por lado se presentan 4 impactos positivos con la realización de la presente fase, beneficiando principalmente al sector socioeconómico de la región con el servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, la generación de nuevos empleos directos, un impulso a la economía regional con el pago de derechos al municipio por la empresa promovente del proyecto.

Para la etapa de abandono se prevén impactos negativos, principalmente para el sector socioeconómico de la zona, ya que el análisis delibero 3 impactos negativos, de los cuales 2 se clasificaron como "Moderados" y 1 "Irrelevante". El efecto se centra principalmente en el sector social, por la pérdida de servicios e infraestructura para el aprovisionamiento de Gas L.P., así como la pérdida de una fuente de empleo, lo que impactaría el desarrollo económico de la zona y la ciudad, ya que se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos de parte de la empresa.

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –"ALAMOS"	FEBRERO - 2017

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

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION

Como medidas de mitigación quedan comprendidas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades de la Planta. Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante la etapa de operación así como los efectos resultantes en esta etapa es responsabilidad de "DIEGAS, S.A. DE C.V."

Dentro de las medidas de mitigación más importantes, se encuentran las siguientes:

- 1.- Para el establecimiento de la Planta de Distribución de Gas L.P. se apegará a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana (NOM-001-SESH-2014). Con la finalidad de seguir, prevenir y controlar las acciones referentes al establecimiento de la misma.
- 2.- La empresa deberá mantener y dar seguimiento al programa adecuado de mantenimiento preventivo de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad.
- 3.- Con la finalidad de minimizar los efectos e impactos identificados para la Planta, se describen las medidas de mitigación propuestas por los componentes ambientales (Agua, Suelo, Atmósfera, Paisaje y Socioeconómicos), de acuerdo a las actividades a realizar y que potencialmente afectarán al sistema ambiental.

Las medidas y acciones deberán presentarse en forma de programa para prevenir, minimizar, restaurar o compensar el impacto ambiental negativo de la obra o actividad proyectada.

A continuación se presentan las medidas según el impacto obtenido en la evaluación en donde se excluyen los impactos positivos como se muestra.

Factor	Impacto	Medida de prevención y/o mitigación	Periodo de aplicación
Agua	Demanda de agua	Realizar difusión de programas de ahorro de agua y sensibilizar el manejo adecuado y racional. Vigilar que el consumo de agua sea de manera adecuada, para no realizar un uso excesivo del recurso y no se vea fácilmente desperdiciado durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones así como el uso de este recurso en las distintas áreas, por ejemplo, el área de sanitarios.	Se realizará periódicamente un curso anual referente al cuidado del agua, por el tiempo que dure en operación la Planta.
	Contaminación por descargas de aguas residuales	Se deberá de supervisar periódicamente las condiciones del sistema de drenaje, para garantizar que se encuentre en las condiciones óptimas y evitar algún tipo de filtración que propicie la contaminación de las aguas	Se realizaran revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la Planta, de acuerdo a lo establecido en el programa de

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

RESUMEN EJECUTIVO
MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION

		freáticas.	mantenimiento general.
Suelo	Modificación a la estructura del suelo	El promovente realizará las actividades de operación estrictamente en la superficie correspondiente a la Planta de Distribución de Gas L.P. "Alamos".	Permanente, por el tiempo que dure la Planta en operación.
		Vigilar el cumplimiento de las políticas ecológicas aplicables y establecidas en los programas de ordenamiento ecológico aplicables (Capítulo III), y de los criterios ecológicos.	Permanentes, mientras la Planta permanezca en operación.
		El promovente deberá contar con el documento oficial de uso de suelo vigente que le corresponde al predio donde se desarrollará el proyecto.	Permanente, por el tiempo en que dure la Planta en operación.
		Verificar que toda la instalación se encuentre debidamente delimitada como lo indica la memoria civil del proyecto "El perímetro de la Planta, está delimitado con barda a base de tabicón de concreto en la parte frontal de la Planta. En los otros linderos se delimita con malla tipo ciclónica.". Asimismo, realizar las actividades exclusivamente en el interior del predio de la Planta.	Permanente por el tiempo que dure en operación la Planta.
		El promovente deberá considerar si son suficientes y adecuados los contenedores, los cuales serán instalados estratégicamente dentro de las instalaciones, además deberán ser de metal o plástico prueba de agua, con tapa, debidamente rotulados con letreros y colores distintos que indiquen el tipo de residuo contenido en cada uno de ellos. Hasta su disposición final por parte del servicio de limpieza municipal.	Permanente por el tiempo en que dure la Planta en operación.
		Verificar que la recolección de los residuos sólidos urbanos se realice por lo menos una vez por semana.	Se realizará periódicamente cada por el tiempo que dure en operación la Planta.
		Manejar los residuos de manejo especial que se generen, conforme a la normatividad ambiental aplicable.	Se realizará periódicamente cada 6 meses, por el tiempo que dure la Planta en operación.
		Queda prohibida la disposición de cualquier residuo mediante la quema o combustión de este a cielo abierto.	Permanente durante tiempo que dura la Planta en operación.
Atmosfera	Calidad del aire	El impacto por las emisiones a la atmosfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberan el Gas L.P. al momento del trasvase, se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, es mitigable a través de la supervisión estricta y continua, proporcionando el mantenimiento periódico necesario al tanque de almacenamiento,	Se realizará una supervisión periódica cada mes, por el tiempo en que dure la Planta en operación.

DIESGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. – "ALAMOS"	FEBRERO - 2017

RESUMEN EJECUTIVO
MIA – PARTICULAR – SIN RIESGO – EN OPERACION

		válvulas y accesorios. Inspección y vigilancia de las áreas operativas, mediante la aplicación de programas de prevención y corrección para remplazar equipos y/o accesorios. Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo operativo para mantenerlos en óptimas condiciones.	
Paisaje	Afectación a los componentes singulares del paisaje.	Se prohíbe el confinamiento de los residuos sólidos urbanos y en su caso residuos de manejo especial generados, en sitios no autorizados, vialidades o en propiedad privada.	Permanente por el tiempo en que dure la Planta en operación.
Social	Riesgo laboral	Es necesario que el proyecto en cuestión se desarrolle bajo los lineamientos que establece la NOM-001-SESH-2014. También se deberá contar con el Dictamen de Conformidad emitido por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).	Se realizará periódicamente cada año, durante el tiempo en que dure la Planta en operación, por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).
		Mantener un constante monitoreo de las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio en zonas cercanas.	Permanente por el tiempo en que dure la Planta en operación.
		Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas, así como señalar la dirección del flujo de combustible.	Permanente por el tiempo en que dure la Planta en operación.
		Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendio y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad.	Permanente por el tiempo en que dure la Planta en operación.
		En caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulsará y subsidiará acciones hacia la rehabilitación de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P. y el área afectada.	Permanente por el tiempo en que dure la Planta en operación.
		En el interior de las instalaciones se deberá contar con señalamientos alusivos a la seguridad personal así como del manejo del Gas L.P. que sean visibles y de fácil acceso.	Permanente por el tiempo en que dure la Planta en operación.
		Contar con procedimientos de seguridad para la prevención en contingencias ambientales y emergencias.	Permanente por el tiempo en que dure la Planta en operación.

Con la aplicación de las presentes medidas de mitigación y prevención, se evitará el deterioro de los recursos naturales que interactúan con las actividades a realizar en el proyecto, aminorando y previniendo los efectos de aquellas que puedan generar un impacto negativo hacia el medio ambiente. Además, la correcta aplicación de estas medidas de prevención y mitigación, logrará la optimización de los procesos, minimizando la probabilidad de ocurrencia de algún accidente laboral y capacitando al personal de conocimientos que le permitan actuar de forma correcta en caso de presentar alguna contingencia.

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

J).- CONCLUSIONES.

- Se considera que, en esta etapa de operación, los Impactos Ambientales que se puedan generar son mínimos, ya que la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de **DIEGAS, S.A. de C.V.** no realiza actividades de transformación, sino únicamente el trasvase del Gas L.P. del tanque de almacenamiento, cilíndrico horizontal a los auto-tanques (pipas) para posteriormente abastecer a los tanques estacionarios de comercios, industrias, hoteles, casas habitación que requieran el servicio, o por medio de cilindros portátiles.
- Este tipo de proyectos, más que impactos ambientales en la etapa de operación, presentan una probabilidad de riesgo de fuego o de explosión por el tipo de sustancia y la cantidad que se almacena.
- El propósito del presente Documento **Manifestación de Impacto Ambiental – Modalidad Particular – Sin Riesgo – en Operación**, es obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para la **Empresa DIEGAS, S.A. de C.V.** - Planta de Distribución de Gas L.P. "Alamos". De acuerdo a lo establecido en el Artículo 28 de la Sección V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y Artículos 5° y 36° de su Reglamento, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- La empresa cuenta con un dictamen de uso de suelo para la operación de una Planta de Distribución de Gas L.P. y llenado de cilindros, y se comunica que la zona donde se encuentra el predio es zona industrial.
Licencia de Uso de Suelo.
H. Ayuntamiento de Álamos, Sonora.
Dirección de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural.
Fecha: 09 – Agosto – 1999
El predio se encuentra sobre una zona Industrial.
- Debido a su capacidad de almacenamiento, las actividades que desarrolla la empresa no son consideradas altamente riesgosas. Las instalaciones cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 46,223 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, lo que equivale a 24,960.42 Kg al 100%, sin embargo se debe de considerar que el máximo de llenado es del 90%, distribuido en un tanque horizontal.
- **Inicio de Operaciones de la Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P.**
Secretaría de Energía (SENER)
Dirección General de Gas L.P.
Oficio No. 312.-DGOS-F-0189/00
Fecha del Oficio: 23 – Febrero – 2000

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

Se toma conocimiento del aviso de inicio de operaciones de **PETROQUÍMICA DEL GOLFO, S.A. DE C.V.**

- La empresa cuenta con Memoria Técnico Descriptivas y planos de proyecto, asimismo cuenta

Permiso de Distribución mediante Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P.

Secretaría de Energía (SENER)

Dirección General de Gas LP

No. AD-SON-012-N/99

Fecha de Oficio del Permiso: 7– Octubre - 1999

Se ingresó Oficio de Solicitud de Permiso: 29 – Septiembre – 1999 – Folio No. 7430

Se otorga a la empresa: PETROQUÍMICA DEL GOLFO, S.A. DE C.V.

Registro de Cesión de derechos del Permiso de Planta de Distribución de Gas L.P. No. AD-SON-012-N/99

Oficio No. 513-DOS-V-2371/09

Fecha del Oficio: 2 – Octubre – 2009

Queda registrada la cesión de derechos del permiso No. AD-SON-012-N/99, hecha por la empresa PETROQUÍMICA DEL GOLFO, S.A. DE C.V. como cedente y la empresa GAS DEL PACÍFICO, S.A. DE C.V como cesionaria.

Autorización de Cesión de derechos del Permiso de Planta de Distribución de Gas L.P.

Permiso No. AD-SON-012-N/99

Secretaría de Energía (SENER).

Dirección General de Gas LP

Oficio No. 513-DGP/DEP-III-0105/2015

Fecha del Oficio: 9 – Noviembre – 2015

El cedente será GAS DEL PACÍFICO, S.A. de C.V. y el cesionario DIESGAS, S.A. de C.V.

Dictamen Técnico de las adecuaciones a la NOM-001-SESH-2014

Unidad de Verificación en Materia de Gas LP

Registro No. UVSELP 191 C

Dictamen Técnico No. DG-17-16

Fecha del Dictamen: 19 – Junio – 2016

Permiso de SENER No. AD-SON-012-N/99

No. Actual de la CRE LP/ 14049 / DIST / PLA / 2016

- Derivado del análisis de la información y de los resultados obtenidos en el presente documento “MIA” se concluye que el proyecto, es viable en materia ambiental, considerando

DIESGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017

además que tanto en materia de regulación de suelo, como en materia de aspectos técnicos de este proyecto, son acordes con los instrumentos normativos que se consultaron.

- Del total de la superficie del predio, propiedad de la propia empresa, se mantendrá una amplia área de amortiguamiento para prevenir cualquier tipo de asentamiento humano que pudiera afectar al funcionamiento normal de la Planta, manteniendo en ella la vegetación natural que proteja al suelo de erosión, amortiguando el deterioro ecológico en la zona, además de ser un área en la que se mantendrán los servicios ambientales, entre ellos la infiltración del agua pluvial, así como la conservación de áreas verdes naturales en el contorno al Proyecto.
- El predio en comento, se encuentra en una zona impactada ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento urbano, por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran, bosques, parques, jardines, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas al proyecto.
- En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**
- **El proyecto de Planta de Distribución de Gas L.P.**, representa en su diseño y construcción, instalaciones tecnológicamente apropiadas para control y seguridad del trasiego del Gas L.P. además de los Programas de Mantenimiento Preventivo, capacitación y adiestramiento del personal técnico seleccionado realizando una de las principales características requeridas en el campo de seguridad de la Industria de sustancias altamente peligrosas, lo que permite establecer que su operación cumple con la Normatividad y tecnología vigentes para la distribución y servicio al público consumidor de Gas L.P.
- La operación de una Planta de Distribución de Gas L.P. representa un beneficio socioeconómico para la localidad ya que asegura a corto, mediano y largo plazo una distribución y servicio eficiente de Gas L.P. para los consumidores.
- El Proyecto de Planta de Distribución de Gas L.P., representa un estímulo a las fuentes de empleo, actividad económica, seguridad social del área, vigilancia permanente en la zona y otros beneficios positivos.

DIEGAS, S.A. DE C.V.	FECHA
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P –“ALAMOS”	FEBRERO - 2017