

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 1 / 19

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

SECTOR INDUSTRIAL

Para el proyecto denominado:

**“PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA LA
DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.”**

Resumen ejecutivo

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 2 / 19

ÍNDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y PROMVENTE	3
I.1. Nombre del proyecto	3
I.2. Estudio de riesgo y su modalidad	3
I.3 Ubicación del proyecto.....	3
I.4 Promovente, Nombre o razón social	3
I.5 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	3
II. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	5
II.1 Naturaleza del proyecto.....	5
II.2 Dimensiones del proyecto.....	5
II.3 Descripción de la obra o actividad y sus características.....	7
II.3.1 Preparación del sitio	7
II.3.2 Etapa de construcción	7
II.3.3 Etapa de operación y mantenimiento.....	8
II.3.4 Etapa de abandono del sitio.....	8
III. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES DE USO DE SUELO.	9
IV. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	12
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	13
VI. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.....	15
VII. PRONÓSTICO DEL ESCENARIO AMBIENTAL.....	19

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. MAPA DE MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	4
FIGURA 2 USOS DEL SUELO EN UN RADIO DE 1,000.00 M A LA REDONDA.	6
FIGURA 3 MAGNITUD DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDAD.....	13

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS QUE CONFORMAN EL PROYECTO	5
TABLA 2 SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDAD.	14
TABLA 3 PRINCIPALES MEDIDAS ADOPTADAS POR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS.....	15

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 3 / 19

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y PROMVENTE

I.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.”

I.2. ESTUDIO DE RIESGO Y SU MODALIDAD

Puesto que el Gas L.P. es una sustancia considerada como Altamente Riesgosa, se elaboró el Estudio de Riesgo Ambiental correspondiente, no obstante, dado que no se rebasa la cantidad total de almacenamiento contenido en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas que es de 50,000 kg, aproximadamente 92,592.60 L. la regulación de la actividad es de competencia estatal, por lo que el Estudio de Riesgo se presenta ante la autoridad del estado de Hidalgo para su evaluación correspondiente.

I.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

En un contexto regional, la Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P. se localiza en la porción sureste del Estado de Hidalgo, particularmente en el Municipio de Apan, al sur, dentro de la localidad de Chimalpa - Tlalayote, próximo al Municipio de Emiliano Zapata.

I.4 PROMOVENTE, NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

El nombre del promovente es [REDACTED] la cual se identifica mediante identificación oficial.

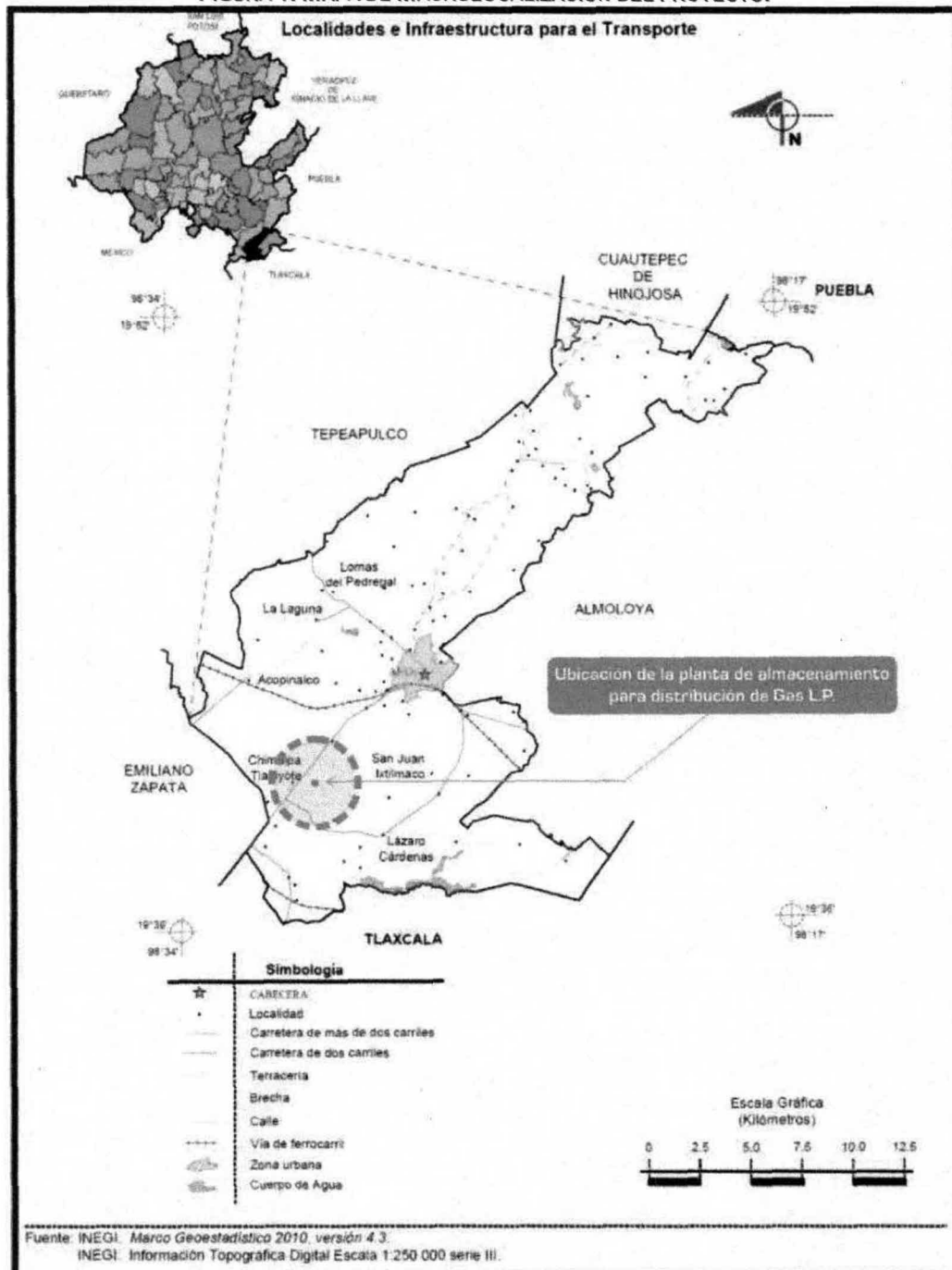
Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.5 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

Calle y Número:
Colonia:
Código Postal:
Entidad Federativa:
Municipio:
Teléfono:
Correo electrónico:

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

FIGURA 1. MAPA DE MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.



RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 5 / 19

II. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

El presente estudio se refiere a una Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P., desarrollada sobre una superficie de 3,000.00 m², localizada en el Municipio de Apan, Estado de Hidalgo.

El entorno en donde se localiza la Planta de Almacenamiento básicamente tiene un uso de suelo agrícola, puntualmente se observan instalaciones agropecuarias como viveros y granjas avícolas y en las cercanías con la carretera Apan-Calpulalpan se presentan algunos locales comerciales.

El establecimiento inició operaciones el día 24 de octubre de 2013, tal y como se indica en el Aviso de Inicio de Operaciones. La Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P. cuenta actualmente con un tanque cilíndrico horizontal de 36,793.98 kg de Gas L.P. de capacidad y esta situado al centro del predio. En el lado Este de la Planta se alojan las oficinas, los sanitarios, el equipo de bombeo contra incendio y un estacionamiento. 19.828

Con el objeto de regularizar el estado que guarda actualmente la instalación en materia de cumplimiento ambiental, el promovente presenta la Manifestación de Impacto Ambiental ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).

II.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO

Especifique la superficie total requerida para el proyecto, desglosándola de la siguiente manera:

a) Superficie total del predio (en m2).

La superficie del predio ocupado es de 3,000.00 m², conforme el siguiente aprovechamiento de áreas:

TABLA 1 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS QUE CONFORMAN EL PROYECTO.

Concepto	Superficie m ²	Porcentaje %
Área total del predio (superficie arrendada)	3,000.00	100.00
Área de desplante	620.00	20.67
Zona de almacenamiento y suministro	380.00	
Servicios	240.00	
Área libre (estacionamiento y circulaciones)	2,380.00	79.33

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.	Página: 6 / 19

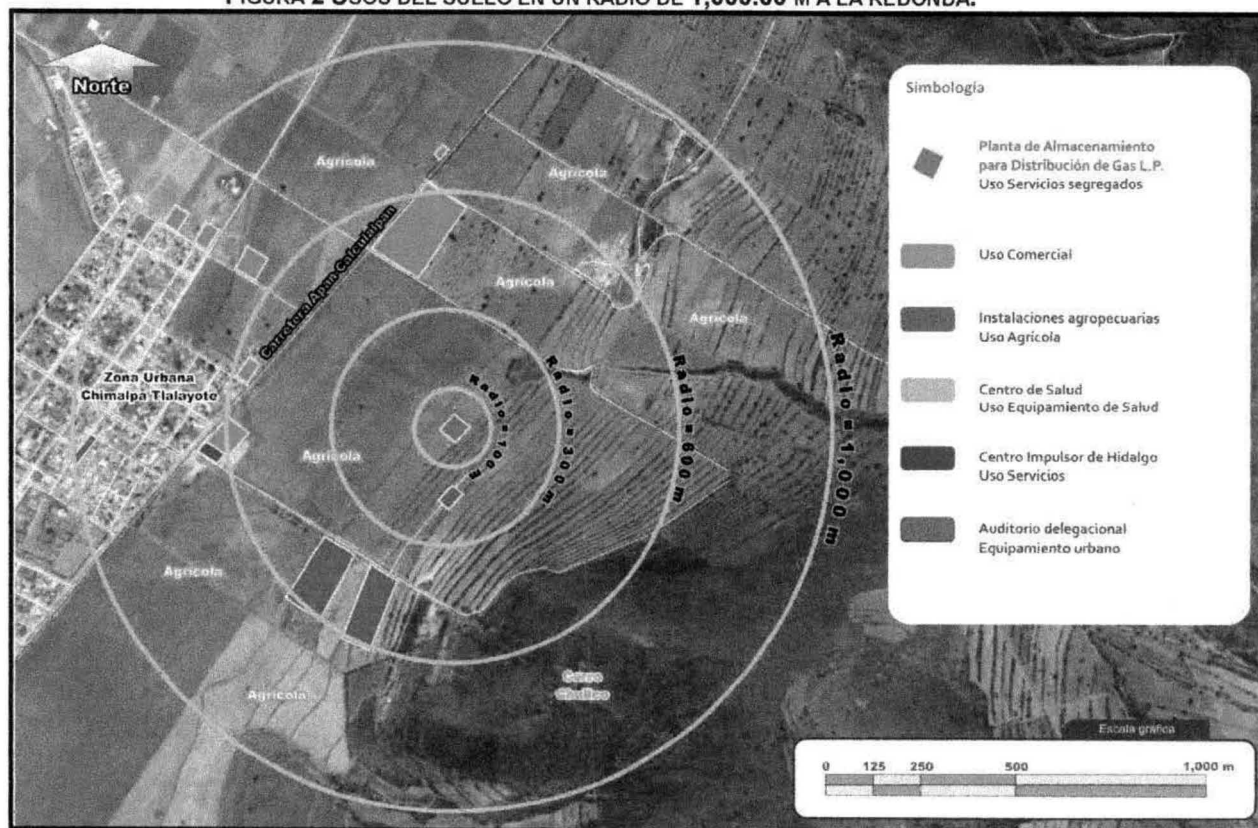
Es importante mencionar que el uso actual del suelo en el predio en evaluación cuenta con la autorización para el establecimiento de la Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P. tal y como se indica en el Oficio No. SSOT/0487/DGOT-OU/0863/2015.

• Colindancias del predio

El predio colinda al Noreste, Sureste y Suroeste con terrenos de uso agrícola de propiedad privada, solo al Noroeste, limita además, con un camino particular (vialidad secundaria).

Es importante señalar que a partir de la tangente del recipiente de almacenamiento de gas LP de la Planta y hasta un radio de 100 m a la redonda no existen almacenes de combustibles, almacenes de explosivos, casas habitación, escuelas, hospital, iglesia o salas de espectáculos, cumpliéndose con el distanciamiento de seguridad establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDG-1996.

FIGURA 2 USOS DEL SUELO EN UN RADIO DE 1,000.00 M A LA REDONDA.



Fuente: Google Earth 2016.

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 7 / 19

II.3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD Y SUS CARACTERÍSTICAS

II.3.1 PREPARACIÓN DEL SITIO

Como ya se mencionó con anterioridad, debido a que la obra en evaluación, esto es, la Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P. ya se encuentra construida, habiendo iniciado operaciones el día 24 de octubre de 2013, solo se desarrolla la evaluación de la etapa operativa.

Cabe hacer mención que el producto generado producto de las actividades de excavación y nivelación fue empleada para la realización de la misma nivelación procurando el máximo aprovechamiento sustentable del recurso edáfico. Durante la etapa preliminar no se generaron taludes, ni se afectaron causes o cuerpos de agua.

II.3.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Para el desarrollo del proyecto en el sitio se consideraron básicamente 4 aspectos:

1. El mercado potencial en la región, dada la creciente demanda de Gas L.P. que se presenta por las zonas urbanas cercanas, no solo del municipio de Apan, sino también de otros municipios, como lo es el centro urbano de Emiliano Zapata y el de Calpulalpan, entre las más importantes.
2. La ubicación del predio respecto a vialidades principales como lo es la carretera Federal Apan-Calpulalpan, lo cual facilita el acceso y salida de los vehículos que transportan y distribuyen el gas para su venta.
3. La condición legal del predio y,
4. El uso de suelo que es compatible con las actividades a desarrollar.

La superficie del predio donde se desplantó la planta está delimitada en sus cuatro linderos por una barda de block de concreto de 2.10 m de altura. El establecimiento está constituido por los siguientes componentes:

- Oficinas administrativas
- Servicios sanitarios para el personal de la planta.
- Zona de almacenamiento (alojando un recipiente no transportable - tanque de almacenamiento para Gas L.P.- con una capacidad de 68,137 L de agua al 100%).
- Estacionamiento
- Caseta de control y vigilancia
- Área de equipo de bombeo contra incendio.

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 8 / 19

II.3.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación de la planta básicamente inicia con el suministro de Gas L.P. por parte de una compañía transportista con permiso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de semirremolques con capacidad de 40,244 litros al 100%, los cuales trasladan el energético desde un Centro de Distribución de Petróleo Mexicanos en el Estado de Puebla a la planta de almacenamiento.

En la planta, específicamente en la zona de recepción y suministro, se tiene como destino la recepción del combustible en estado líquido, el cual es transportado desde una Refinería de Petróleo Mexicanos, a través de remolques-tanques, que realizan el transporte del combustible. Asimismo, en este sitio se ejecutan las tareas de llenado de autos-tanque o pipas, habilitándose la instalación propia para efectuar la operación, la cual se lleva a cabo utilizando un conjunto de bombas.

El almacenamiento del Gas L.P. se lleva a cabo en un recipiente cilíndrico-horizontal a presión, tipo no transportable para intemperie, especial para contener Gas L.P., el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

Es la zona principal de la planta de almacenamiento, dado que es el aspecto característico de esta actividad. En esta zona se localiza un recipiente no transportable tipo cilíndrico horizontal, con capacidad de 68,137 L de agua, a una presión de trabajo de 14.06 kg/cm². El sitio donde se aloja el tanque de almacenamiento cuenta con una zona de protección constituida por muretes de concreto armado.

Estos elementos además de su función primaria de proteger al recipiente, permiten ampliar la ventilación natural y facilitar el acceso a los elementos y controles.

La zona de estacionamiento está delimitada por indicaciones visuales de estacionamiento y se encuentra separado de la parte dedicada a maniobras para no entorpecer éstas. La zona tiene una distribución tal, que en caso de emergencia, permita que los vehículos guarden una posición que posibilite su eficiente evacuación.

La parte dedicada a maniobra comprende el espacio requerido por los vehículos para efectuar sus movimientos de acomodo en las áreas de trasiego, así como su fácil acceso y salida de la planta.

II.3.4 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

La actividad a desarrollarse en el inmueble del proyecto, una vez finalizada la vida útil de la infraestructura, será dispuesta de conformidad con el Plan de Desarrollo Urbano Vigente Local.

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 9 / 19

II. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES DE USO DE SUELO.

❖ Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.

A partir de la zonificación establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial para el estado de Hidalgo, se desprende que el uso de suelo en el área de proyecto en donde se localiza la "Planta de Almacenamiento y distribución de gas LP" pertenece a la UGA IV Fo, con uso predominante Forestal. Tal determinación de uso de suelo se acredita como un uso de suelo forestal condicionado a la infraestructura y/o industria.

❖ Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del proyecto.

Las Normas Oficiales Mexicanas vinculadas con la operación de la planta de almacenamiento se indican a continuación:

NORMA OFICIAL MEXICANA CON LA QUE SE VINCULA	MEDIDAS DE LA ORGANIZACIÓN A FIN DE SER CONGRUENTE CON LA NORMATIVIDAD APLICABLE.
EN MATERIA DE AGUA	
NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La Planta de almacenamiento cuenta con fosa séptica, cuando sea necesario se contratará a una empresa para que realice su limpieza, además las descargas solo serán de servicios sanitarios. Congruente
EN MATERIA DE AIRE	
NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	El promovente, para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndolas también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente. Congruente
NOM-042-SEMARNAT-2003, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos...	El promovente, para unidades utilitarias y de reparto de las características señaladas en la NOM, se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndolas también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente. Congruente
NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de	El promovente, para unidades utilitarias y de reparto de las características señaladas en la NOM, se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndolas también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente. Congruente

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 10 / 19

vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,875 kilogramos equipadas con este tipo de motores.	
Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	El promovente, para unidades utilitarias y de reparto de las características señaladas en la NOM, se apegará a los límites mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndolas también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente. Congruente
EN MATERIA DE RUIDO	
NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	La Planta esta en un área semicerrada y delimitada, de tal manera que los muros de las instalaciones funcionan como barreras atenuadoras de las ondas sonoras, en tanto que el resto del predio se mantiene sin uso, esto servirá como área de amortiguamiento; por otro lado no se ubican instalaciones o centros de población cercana a la planta, sin embargo para corroborar el nivel sonoro que emita la Planta y su apego a la norma, se efectuará el monitoreo de ruido perimetral. Congruente
EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS	
NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características y el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos peligrosos. Esta regulación se cumplirá en primer instancia al verificar si los residuos que se generen en las diferentes etapas están listados en la especificación, en caso de ser afirmativo se dará disposición de los mismos a través de una empresa autorizada efectuando a su vez las gestiones administrativas a que haya lugar tales como darse de alta como empresa generadora, y efectuar los reportes anuales, entre otros.	No se considera generar residuos peligrosos, no obstante en el remoto caso de que se llegaran a generar el promovente identificará sus residuos con base en lo señalado en el punto 6, procediendo a compararlos con los listados del 1 al 5 y en función a su naturaleza llevará a cabo su disposición a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT. Congruente
EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	
NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Se realizará el diagnóstico de generación de residuos de manejo especial (tipo y cantidad), para determinar los residuos se encuentran listados en la Norma y en su caso elaborar el plan de manejo y presentarlo ante la SEMARNAT. Congruente
EN MATERIA DE ENERGÍA	
Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDG-1996, Plantas de almacenamiento para Gas L.P. Diseño y construcción.	El diseño de la planta de almacenamiento se hizo apeguándose a los lineamientos señalados en el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de diciembre de

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 11 / 19

	2007 y los lineamientos establecidos en la NOM-001-SEDG-1996, mediante Dictamen No. Fjb-001-002/12, de fecha 11 de julio de 2014, emitido de la Unidad de Verificación en materia de Gas L.P. No. UVSELP 148-C (Francisco Javier Bruno), otorgada por la Secretaría de Energía en materia de Gas L.P., y con acreditación otorgada por la Unidad Mexicana de Acreditación, A.C. Congruente
4.1. Planos. Presentar planos con dimensión máxima de 0,90 x 1,2	Se anexan los planos; planométrico, civil, mecánico, eléctrico, y contra incendio; los cuales forman parte de la presente manifestación. Congruente
5.1.1. Requisitos del predio. El predio donde se pretenda construir una planta, debe contar como mínimo con acceso consolidado que permita el tránsito seguro de vehículos. No debe haber líneas de alta tensión que crucen el predio ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la planta. Los predios colindantes y sus construcciones deben estar libres de riesgos probables para la seguridad de la planta.	El arreglo general establecido en el plano planométrico, garantiza que se cumpla la distancia mínima de 100 m con respecto a: almacén de combustibles, almacén de explosivos, casa habitación, escuela, hospital, iglesia y sala de espectáculos. Habiéndose observado durante los trabajos de campo que no existe dicha infraestructura en un radio de al menos 500 m. Congruente
5.1.3. Urbanización. El terreno de la planta debe tener las pendientes y los sistemas adecuados para desalojo de aguas pluviales. Las zonas de circulación y estacionamiento deben tener como mínimo una terminación superficial consolidada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.	Para garantizar la consolidación del área de circulación y estacionamiento, este presenta un pavimento de tezontle dejando una pendiente que permita desalojar el agua pluvial y a su vez, facilitar la circulación segura de los vehículos y personas. Congruente
5.1.3.1. Delimitación del predio.	La planta este delimitada por una barda con altura mínima de 3,0 m sobre el NPT Congruente
5.1.3.2. Accesos. La planta debe contar con puertas metálicas...	Con base en el diseño de la Planta, se cuenta con una puerta de acceso y otra de emergencia, ambas con un claro mínimo de 6 m. para permitir la fácil entrada y salida de vehículos. Congruente
5.1.4. Edificaciones. Deben ser de material incombustible, en su exterior.	Las diferentes áreas que integrarán la Planta, se edificaron utilizando materiales incombustibles, tales como; tabique, losa de concreto, lámina y estructuras metálicas. Congruente
5.1.5. Bases de sustentación de tanques de almacenamiento. Deben diseñarse en base al estudio de mecánica de suelos y soportar los recipientes llenos con agua.	Para el desplante de las bases de sustentación de los tanques se llevó a cabo un análisis de mecánica de suelos, definiéndose con base en éste, la profundidad a la cual, se alcanza el soporte necesario de acuerdo a la capacidad de carga del terreno. Congruente
5.1.6. Zonas de protección. Los tanques de almacenamiento, bombas, compresores y la toma de recepción, suministro y carburación deben quedar protegidas por medios adecuados...	Para satisfacer con este lineamiento en el perímetro de la zona de almacenamiento, en donde se encuentran tanto los tanques como los equipos (bombas y compresoras); se tienen muretes de

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 12 / 19

	concreto armado de 0,20 m de espesor y altura mínima de 0,60 m que permitan el desalojo de agua, existiendo una separación de un metro entre murete y murete para permitir acceso a los elementos y controles. Congruente
5.1.14. Distancias mínimas entre elementos.	El arreglo general de la Planta motivo de la presente manifestación, permite que se cumpla con las distancias mínimas requeridas de las tangentes de tanques de almacenamiento hacia el resto de la infraestructura.
5.2.2. Tanques de almacenamiento. 5.2.2.1. Los tanques de almacenamiento deben ser colocados sobre bases de sustentación en la parte de la placa de refuerzo o soporte, permitiendo sus movimientos de expansión y contracción. Entre la placa de refuerzo y la base debe colocarse material impermeabilizante para minimizar los efectos de corrosión por humedad.	La instalación de cada uno de los tanques considero la colocación del refuerzo o soporte, así como del material impermeabilizante para minimizar la corrosión. Así mismo, cada uno de los tanques cuenta con una serie de accesorios que les permitan: a) Conocer que la fase líquida del gas, ha alcanzado el máximo nivel permisible. b) Limitar la presión interna del tanque a las condiciones de seguridad. c) Medir el nivel de la fase líquida del gas contenido. d) Medir la presión interior en el espacio de vapor. e) Medir la temperatura de la fase líquida. Congruente

III. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

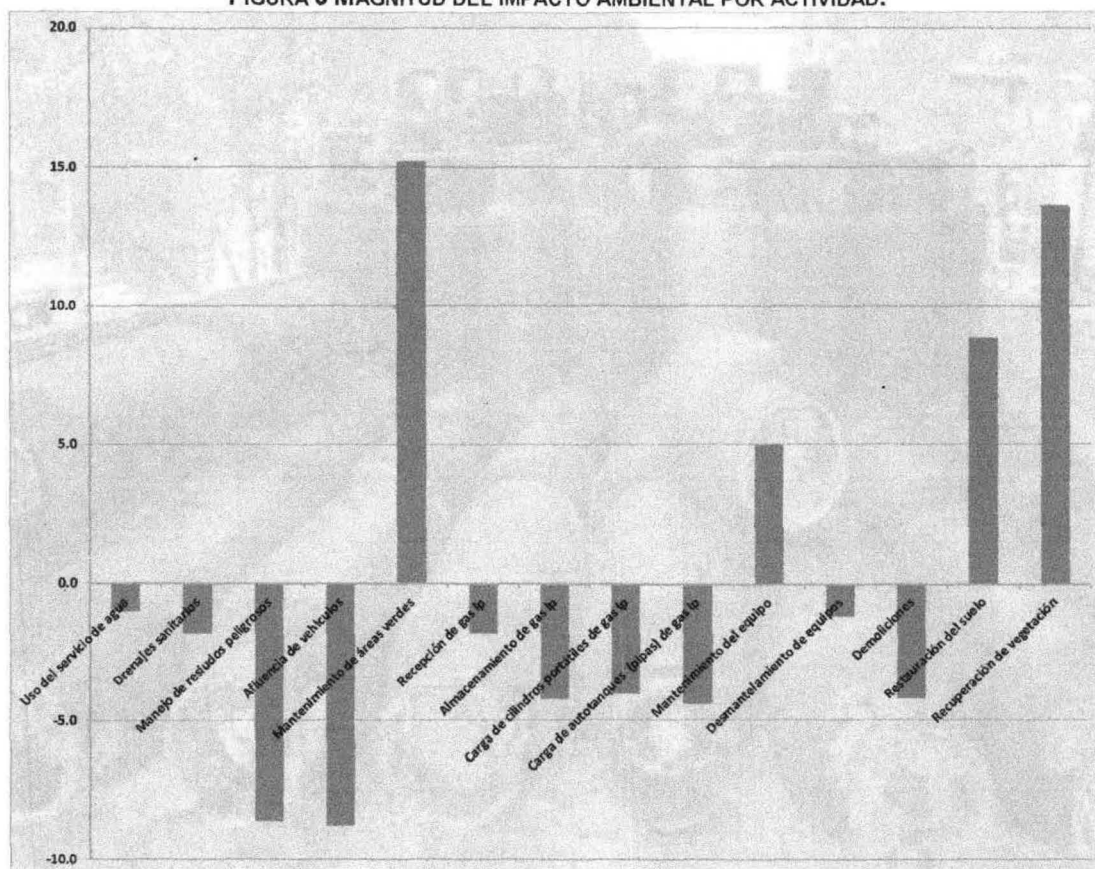
A partir del análisis de los factores del medio natural, físico y biológico, así como del componente socioeconómico existentes al interior del Sistema Ambiental y el Área de Influencia, de su estado actual y de las interacciones que estos presentan entre sí, se determina que la construcción y operación de la Planta de Almacenamiento de gas LP, no representa un factor que impacte de manera significativa las condiciones del medio prevaleciente ya que se trata de una zona agrícola, en donde no existen asociaciones vegetales excepcionales nativas o endémicas, ya que la vegetación natural ha sido removida desde hace décadas atrás por dichas actividades.

Consiente de los impactos que se generan por el desarrollo de un proyecto, en este caso, la construcción y operación de la Planta, el Promovente establecerá en su ámbito para la regularización de esta Planta, las medidas y acciones pertinentes que coadyuven en la sustentabilidad del entorno en que se desarrolla y que sean determinadas por la autoridad correspondiente.

IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Como resultado del procedimiento de identificación de los impactos ambientales se obtuvo para el proyecto en evaluación, un total de **52** impactos positivos, **48** adversos y **124** impactos neutros, cuya magnitud del impacto por actividad se representa en la siguiente figura:

FIGURA 3 MAGNITUD DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDAD.



Durante la operación y mantenimiento las actividades con mayor magnitud de impacto ambiental son la afluencia de vehículos a la planta así como el manejo de residuos peligrosos, sin embargo el mantenimiento de áreas verdes contrarresta estas afectaciones. En el abandono del sitio, la mayor magnitud de los impactos se da de manera benéfica debido a la restauración del suelo y la recuperación de la vegetación.

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 14 / 19

Aplicando el *Índice de Valoración del Impacto Ambiental*, metodología, complementaria a la anterior, en donde se retoman los criterios anteriores pero además se incluyen, la reversibilidad y el riesgo de ocurrencia.

Considerando la **significancia** que se refiere a la importancia relativa o al sistema de referencia utilizado para evaluar el impacto, se obtuvieron los siguientes resultados, conforme las siguientes categorías:

Índice	Nivel o significado
> 8,0	MUY ALTO
6,0 - 8,0	ALTO
4,0 - 6,0	MEDIO
2,0 - 4,0	BAJO
< 2,0	MUY BAJO

TABLA 2 SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDAD.

Actividades del proyecto	VIA consolidado	Porcentaje	Significancia del impacto
Afluencia de vehículos	16.56	19.77%	Alta
Manejo de residuos peligrosos	13.06	15.59%	
Carga de auto tanques (pipas) de gas lp	8.01	9.56%	
Carga de cilindros portátiles de gas lp	7.78	9.29%	
Demoliciones (abandono de sitio)	7.62	9.10%	
Almacenamiento de gas lp	7.45	8.90%	
Drenajes sanitarios	6.68	7.98%	
Recepción de gas lp	6.37	7.60%	Media
Uso del servicio de agua	6.24	7.45%	
Desmantelamiento de equipos	4.00	4.77%	Baja
Mantenimiento de áreas verdes	0.00	<0.00%	
Mantenimiento del equipo	0.00	<0.00%	
Restauración del suelo	0.00	<0.00%	
Recuperación de vegetación	0.00	<0.00%	
TOTAL	83.77	100.00%	

Las cinco actividades con una significancia mayor, que comprenden el 63% del total, son la afluencia de vehículos, el probable manejo de residuos peligrosos, la carga de auto tanques (pipas) de gas LP, carga de cilindros portátiles de gas LP y las demoliciones en la etapa de abandono de sitio.

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 15 / 19

V. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Las siguientes medidas son las acciones que deberá ejecutar anticipadamente el promovente y los encargados de la operación para evitar efectos adversos o negativos al ambiente durante las diferentes etapas proyectadas; las instalaciones o equipos a implantar para atenuar los impactos negativos que las obras o actividades puedan causar a los ecosistemas o sus componentes ambientales, o las acciones que deberá de ejecutar para resarcir el deterioro ocasionado por la obra o actividad proyectada, en un elemento natural distinto al afectado, cuando no se pueda restablecer la situación anterior en el elemento afectado.

Se empleará la letra "M" para medidas de mitigación y una "P" para el caso de las de Prevención.

TABLA 3 PRINCIPALES MEDIDAS ADOPTADAS POR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS.

Componente ambiental	Impacto	Descripción	Significancia del impacto	Medidas	Etapas	Costo
Calidad de vida	Afectación a la calidad de vida de los pobladores debido a la generación de malos olores, emisiones contaminantes, ruido, tráfico y en casos extremos explosión	Los malos olores se deben a fugas de gas y a un inadecuado manejo de los residuos. El ruido y vibraciones se relacionan principalmente a una eventual explosión del gas inflamable. El traslado de gas ya sea para carga o recarga de cilindros puede ocasionar problemas de tránsito de vehículos.	Alta	M1 Se verificará estrictamente que el equipo e instalaciones funcionen óptimamente de tal manera que se reduzcan las fugas al mínimo.	Operación	El costo de esta medida estará cubierto por la remuneración al personal de mantenimiento de la planta así como del personal técnico que labore en la planta
				M2 Se colocarán letreros para reducir el tráfico puntual.	Operación	Se pretende la colocación de 5 señalamientos con un costo de \$40.00 MN cada uno, es decir \$200.00 MN.
				M3 Se colocará equipo contra incendio y seguridad	Operación	Se pretende la colocación de 10 extintores con un costo de \$1,000.00 MN cada uno, es decir \$10,000.00 MN.
				P1 Se establecerán contenedores de basura etiquetados como INORGÁNICA y ORGÁNICA, para separarlos según su naturaleza, todos los contenedores deberán estar tapados.	Operación	La planta albergará ocho contenedores con un valor de \$300.00 MN cada uno, los cuales se repondrán una vez no que cumplan con su función.

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Septiembre de 2016

PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P

Página: 16 / 19

				P2 Se colocarán señalamientos para evitar el uso de fuego al interior de la planta.	Operación	Se pretende la colocación de 20 señalamientos con un consto de \$40.00 MN cada uno, es decir \$800.00 MN.
				P3 Los residuos de demoliciones y desmantelamientos no serán colocado en la vía pública y serán dispuesto donde la autoridad municipal lo indique	Abandono	El personal encargado de estas acciones será de tres personas con un pago aproximado de \$80.00 MN diarios durante un tiempo estimado de dos meses
Calidad de Aire	Aparición de malos olores en el ambiente por un inadecuado manejo de los residuos	Toda actividad humana conlleva generación de residuos, si estos no son contenidos y si no son separados por su naturaleza, se desprenderán olores desagradables en el ambiente.		P1 Se establecerán contenedores de basura etiquetados como INORGÁNICA y ORGÁNICA, para separarlos según su naturaleza, todos los contenedores deberán estar tapados.	Operación	La planta albergará ocho contenedores con un valor de \$300.00 MN cada uno, los cuales se repondrán una vez no cumplan con su función.
	Incremento en la generación de gases invernadero por fugas de gas	La liberación de gas propano y butano, además de provocar un riesgo para la salud, también representan gases de efecto invernadero que en adición a otras liberaciones promueven el calentamiento global.		M1 Se verificará estrictamente que el equipo e instalaciones funcionen óptimamente de tal manera que se reduzcan las fugas al mínimo.	Operación	El costo de esta medida estará cubierto por la remuneración al personal de mantenimiento de la planta así como del personal técnico que labore en la planta
	Incremento en la concentración de gases contaminantes por emisiones provenientes de la quema de combustibles fósiles	La afluencia de vehículos a la planta conlleva la quema de combustibles fósiles, contribuyendo a la emisión de gases contaminantes.		M2 Se colocarán letreros para reducir el tráfico puntual. Se solicitará que los vehículos externos se encuentren en condiciones adecuadas	Operación	Se pretende la colocación de 5 señalamientos con un consto de \$40.00 MN cada uno, es decir \$200.00 MN.
	Alteraciones al flujo vehicular	El ingreso y salida de vehículos automotores a la planta de gas afectará el flujo vehicular actual		M2 Se colocarán letreros para reducir el tráfico puntual.	Operación	Se pretende la colocación de 5 señalamientos con un consto de \$40.00 MN cada uno, es decir \$200.00 MN.
Niveles de Ruido y Vibraciones	Incremento en los niveles de ruido y vibraciones por una eventual explosión de los tanques.	Impacto previsto para una eventual explosión por inflamabilidad.		M1 Se verificará estrictamente que el equipo e instalaciones funcionen	Operación	El costo de esta medida estará cubierto por la remuneración al personal de mantenimiento de la

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Septiembre de 2016

PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P

Página: 17 / 19

				óptimamente de tal manera que se reduzcan las fugas al mínimo.		planta así como del personal técnico que labore en la planta
Calidad agua superficial/subterránea	Contaminación del agua superficial y subterránea por residuos	Una incorrecta disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos, conlleva la afectación al subsuelo y por ende al agua subterránea		P1 Se establecerán contenedores de basura etiquetados como INORGÁNICA y ORGÁNICA, para separarlos según su naturaleza, todos los contenedores deberán estar tapados.	Operación	La planta albergará ocho contenedores con un valor de \$300.00 MN cada uno, los cuales se repondrán una vez no cumplan con su función.
Infiltración de agua	Sellamiento de un porción de suelo natural	Las instalaciones requerirán del sellamiento parcial del predio, disminuyendo la infiltración de agua pluvial		P4 Se contratará una empresa especializada en la recolección de residuos peligrosos	Operación	Se contratará a la empresa recolectora por un costo aproximado de \$5,000.00 MN mensuales (lo cual variará dependiendo del volumen de residuos generado)
Calidad del suelo	Contaminación del suelo natural por residuos	Una incorrecta disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos, conlleva la afectación al suelo y subsuelo.		P1 Se establecerán contenedores de basura etiquetados como INORGÁNICA y ORGÁNICA, para separarlos según su naturaleza, todos los contenedores deberán estar tapados.	Operación	La planta albergará ocho contenedores con un valor de \$300.00 MN cada uno, los cuales se repondrán una vez no cumplan con su función
				P4 Se contratará una empresa especializada en la recolección de residuos peligrosos	Operación	Se contratará a la empresa recolectora por un costo aproximado de \$5,000.00 MN mensuales (lo cual variará dependiendo del volumen de residuos generado)
Compactación	Colocación en suelo natural de objetos pesados o tránsito de vehículos	La afluencia de vehículos a la planta puede favorecer la compactación y erosión del suelo	Media	P5 Se delimitarán las áreas de aparcamiento de vehículos	Operación	Costo de señalamientos \$300.00 MN
Erodabilidad						

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 18 / 19

Diversidad	Afectación debida a la contaminación por residuos	Una incorrecta disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos, conlleva la afectación componente biótico	Baja	P1 Se establecerán contenedores de basura etiquetados como INORGÁNICA y ORGÁNICA, para separarlos según su naturaleza, todos los contenedores deberán estar tapados.	Operación	La planta albergará ocho contenedores con un valor de \$300.00 MN cada uno, los cuales se repondrán una vez no cumplan con su función
Servicios ambientales				P4 Se contratará una empresa especializada en la recolección de residuos peligrosos	Operación	Se contratará a la empresa recolectora por un costo aproximado de \$5,000.00 MN mensuales (lo cual variará dependiendo del volumen de residuos generado)
Diversidad				P1 Se establecerán contenedores de basura etiquetados como INORGÁNICA y ORGÁNICA, para separarlos según su naturaleza, todos los contenedores deberán estar tapados.	Operación	La planta albergará ocho contenedores con un valor de \$300.00 MN cada uno, los cuales se repondrán una vez no cumplan con su función
Refugios de fauna				P4 Se contratará una empresa especializada en la recolección de residuos peligrosos	Operación	Se contratará a la empresa recolectora por un costo aproximado de \$5,000.00 MN mensuales (lo cual variará dependiendo del volumen de residuos generado)
Paisaje	Afectación a la visibilidad y calidad del paisaje	Una incorrecta disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos, conlleva la afectación a la visual paisajística		P3 Los residuos de demoliciones y desmantelamientos no serán colocados en la vía pública y serán dispuestos donde la autoridad municipal lo indique	Abandono	El personal encargado de estas acciones será de tres personas con un pago aproximado de \$80.00 MN diarios durante un tiempo estimado de dos meses

En resumen, se presentan cinco medidas preventivas y cuatro de mitigación. De las nueve totales, ocho se aplicarán en la etapa de operación y mantenimiento y sólo una en la etapa de abandono.

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Septiembre de 2016
PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P	Página: 19 / 19

En conclusión, se puede asegurar que el proyecto, es **FACTIBLE AMBIENTALMENTE**, dado que no registra por la magnitud de las obras y actividades realizadas, impactos ambientales de relevancia que pongan en riesgo la integridad del área de influencia que caracteriza al medio en que se inserta, las dinámicas ecológicas que lo definen y gobiernan, ni la biodiversidad que ocurre en el lugar.

VI. PRONÓSTICO DEL ESCENARIO AMBIENTAL

La planta de almacenamiento y distribución de gas LP objeto de este análisis no originará impactos ambientales significativos en las etapas de operación, mantenimiento y abandono de sitio, con excepción del riesgo ambiental representado por el almacenamiento y manejo del gas LP, siendo por otra parte un proyecto generador de desarrollo al incrementar la infraestructura de servicios y las fuentes de empleo de la zona.

Como se ha señalado no se generarán emisiones a la atmósfera, el consumo de agua, exclusivamente para los servicios a personal no será significativo y la descarga de las aguas sanitarias dispuestas mediante una fosa séptica no impactarán al medio. El reuso de residuos no peligrosos, reducirá la generación de residuos y los residuos peligrosos manejados en forma adecuada no afectarán el entorno de la planta.



Como conclusión de este escenario a futuro se puede señalar que el área utilizada dejará de ser rural para integrarse a futuro para el crecimiento y desarrollo del municipio, debiéndose planear el uso de suelo en las colindancias para mantener una zona de amortiguamiento con futuros desarrollos estratégicamente planeados.