

# **RESUMEN EJECUTIVO**

## **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y ESTACIÓN  
DE CARBURACIÓN PARA GAS L.P.,  
PROPIEDAD DE  
GAS DEL ATLÁNTICO S.A. DE C.V.**

**(PLANTA TUXTEPEC)**

## **Proyecto**

El proyecto es una Planta de Almacenamiento de Gas L.P. y Estación de Carburación propiedad de Gas del Atlántico, S.A. de C.V. ubicada en el Municipio de San Juan Bautista Tuxtepec en el Estado de Oaxaca. Dicha planta se encuentra actualmente en Operación.

## **Ubicación del proyecto**

Km. 0+400 de la Carretera Federal Tuxtepec Palomares fracción del lote 5 del predio denominado SEBASTOPOL Municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

## **Tiempo de vida útil del proyecto**

Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de operación, para la cual se estima un periodo de vida útil de 30 años.

La Planta de almacenamiento inició operaciones el día 17 de noviembre de 2011, lo anterior de acuerdo con oficio: 513-dos/per-III-1782/11 y la estación de carburación comenzó a operar el 17 de noviembre de 2011, lo anterior de acuerdo al Inicio de Operaciones 513-DOS/PER-II-0099/12.

## **Información general del proyecto**

Este estudio tiene como finalidad la regularización en materia de Impacto Ambiental de la Planta de Almacenamiento y Estación de Carburación ubicada en Carretera Federal Tuxtepec Palomares

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una Planta de Almacenamiento y Estación de Carburación de Gas L.P., con la finalidad de cubrir la demanda y modernizar el servicio de abastecimiento, mejorando la distribución y suministro del gas licuado de petróleo a los usuarios.

## **Naturaleza del proyecto**

El gas licuado o Gas L.P., está compuesto por una mezcla de hidrocarburos (propano y butano), su producción se registra desde principios del siglo pasado; pero en 1946 se inicia su comercialización.

Actualmente el satisfacer las necesidades de la República Mexicana de Gas L.P., es responsabilidad de PEMEX GAS, para lograr este reto ha desarrollado un sistema de distribución que se basa en la optimización de costos de transporte, tomando en cuenta la demanda, producción, importaciones y exportaciones, que permiten establecer el balance oferta demanda para satisfacer la disponibilidad del combustible en México.

Se trata de una planta de almacenamiento para la distribución de Gas L.P. y una Estación de Carburación que se encuentra operando.

La planta de almacenamiento y Estación de carburación se realizaron con la finalidad de almacenar y distribuir Gas L.P. a los diferentes núcleos poblacionales en el territorio del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca., ya sea en cilindros portátiles o en tanques estacionarios de los usuarios, y en el caso de la Estación de Carburación la de suministrar combustible a los vehículos que lo soliciten. Y así cubrir la demanda y modernizar el servicio de abastecimiento, mejorando la distribución y suministro del gas licuado de petróleo a los usuarios.

Esta Manifestación de Impacto Ambiental responde a la regularización en materia ambiental de la Planta Gas del Atlántico Tuxtepec. Actualmente la planta cuenta con un tanque de almacenamiento tipo intemperie con capacidad de 250,000 L agua al 100 %, sin embargo, se están realizando las obras necesarias para la instalación de un segundo tanque de almacenamiento con una capacidad de 250,000 L al agua al 100 %.

La Estación de Carburación cuenta con un tanque de almacenamiento con capacidad de 5000 L agua al 100 %.

### ***PLANTA DE ALMACENAMIENTO***

El terreno que ocupa la Planta tiene una forma irregular con una superficie de **11,593.987** metros cuadrados.

El terreno que ocupa la Planta se tiene limitado por su lindero Suroeste con barda de block de 3.50 mts. de altura, en el linderos Noroeste y Noroeste con malla ciclónica de 2.50 mts. de altura, en el lindero Sureste se cuenta con malla tipo ciclónica de 2.50 mts. de altura y muro perimetral de 3.50 mts. de altura y en el linero Noreste se contará con guarnición de concreto armado (**Ver plano PRO-CIV-01**).

Las colindancias del terreno que ocupa la Planta son las siguientes

<b>NORESTE</b>	Colinda con guarnición de concreto armado y terreno sin actividad, propiedad de Gas del Atlántico, S.A. de C.V., en 124.87 mts.
<b>SURESTE</b>	Colinda con terreno sin actividad propiedad del Sr. Juan Hernández Bravo., en 81.95 mts.
<b>SUROESTE</b>	Colinda con Carretera Federal Tuxtepec-Palomares, en 100.00 mts.
<b>NOROESTE</b>	Colinda con terreno sin actividad propiedad del Sr. Juan Hernández Bravo, en 78.08 mts.

El acceso a la Planta así como la puerta de emergencia es por el linero Suroeste, contándose con acceso asfaltado para la entrada y salida de vehículos.

### ***ESTACIÓN DE CARBURACIÓN***

El terreno que ocupa la Estación de Gas L.P. tiene una forma regular y posee una superficie de **438.97** metros cuadrados.

Las colindancias del terreno que ocupa la Estación son las siguientes:

<b>NORTE</b>	Colinda con Planta de distribución de Gas L.P. Propiedad de Gas del Atlántico S.A. de C.V., en un tramo de 28.23 metros.
<b>SUR</b>	Colinda con carretera Federal Tuxtepec – Palomares, en un tramo de 28.23 metros.
<b>ESTE</b>	Colinda con Planta de distribución de Gas L.P. Propiedad de Gas del Atlántico S.A. de C.V., en un tramo de 15.55 metros.
<b>OESTE</b>	Colinda con Planta de distribución de Gas L.P. Propiedad de Gas del Atlántico S.A. de C.V., en un tramo de 15.55 metros.

En ninguna de las colindancias mencionadas anteriormente se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación normal de la Estación, por lo que la ubicación se considera técnicamente correcta.

En un radio de 30.00 m. contados a partir de la tangente del recipiente de almacenamiento de la estación, no se encuentran centros hospitalarios o cualquier espacio abierto o construcción dentro de un inmueble, utilizados para la reunión de 100 o más personas simultáneamente con propósitos educacionales, religiosos o deportivos, así como establecimientos con 30 o más plazas donde se consuman alimentos o bebidas.

No existen construcciones destinadas a la vivienda, constituida por al menos tres niveles, y estos a su vez por al menos dos departamentos habitacionales cada uno.

#### **Urbanización del área y descripción de servicios requeridos**

El sitio del proyecto se encuentra a aproximadamente a 2 km de los poblados más cercanos.

La vía de acceso al sitio del proyecto es la Carretera Federal Tuxtepec Palomares.

Todas las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos son amplias para el fácil y seguro movimiento de los vehículos, se encuentran con terminación de asfalto con las pendientes apropiadas para desalojar las aguas pluviales, el piso dentro de las zonas de almacenamiento es de concreto con un declive del 2% apropiado para el desalojo de las aguas de lluvia.

En la zona del proyecto se cuenta con:

- **Servicio de agua potable**, se cuenta comprobante de viaje de agua en camión cisterna tipo pipa para la Planta de Gas del Atlántico, S.A. de C.V.
- **Servicio de Energía Eléctrica**, por la Comisión Federal de Electricidad.

### **Características particulares del proyecto**

El proyecto comprende la operación de una planta de almacenamiento y distribución de Gas L.P. y una Estación de Carburación.

El principal objetivo es la comercialización de Gas L.P. en todas sus modalidades, que van desde el llenado de cilindros portátiles, llenado de pipas para venta en las poblaciones vecinas a las personas que cuentan con tanques estacionarios, servicio a las empresas que requieran el suministro de combustibles, así como el abastecimiento de combustible a los vehículos que lo requieran.

El equipo y accesorios utilizados para el almacenamiento y manejo de Gs L.P son seleccionados para la presión de diseño que establece la Norma oficial mexicana NOM-001-SESH-2014 Plantas de almacenamiento para Gas L.P Diseño y Construcción, y de la NOM-003-SEDG-2004 Estaciones de Gs L.P. para carburación- Diseño y Construcción.

La operación de la planta de almacenamiento y estación de carburación de Gas L.P. no genera contaminación significativa al aire, no genera contaminación a agua y suelo, además los riesgos potenciales de fugas, incendios o explosiones, se encuentran reducidos, minimizados, evaluados, supervisados y con el mantenimiento adecuado ya que la empresa incorporó en todas las operaciones de la planta de almacenamiento sistemas de seguridad.

En la planta de almacenamiento no existen procesos de transformación de materias primas, productos o subproductos, ya que el gas L.P. sólo se trasiega de un recipiente a otro. La capacidad total de almacenamiento en la planta de almacenamiento será de 500,000 litros agua (en dos tanques de 250 000 litros c/u), *actualmente se encuentra en proceso de instalación el segundo tanque de almacenamiento.*

### **Programa general de trabajo**

Actualmente la planta de almacenamiento para distribución de Gas L.P. se encuentra en la etapa de operación con un tanque de almacenamiento de 250,000 litros, a continuación se describe el proceso de instalación que se está llevando a cabo para el segundo tanque de almacenamiento de 250,000 litros.

### **Preparación del sitio**

Para la construcción de la instalación se realizó el despalme y eliminación de pastos localizados en el terreno, en esta etapa no se ocupó gran volumen de agua solo el necesario para que durante la nivelación no se levantaran grandes cantidades de polvo y lograr la compactación del terreno.

Actualmente para la instalación del segundo tanque las obras necesarias son el trazo y nivelación topográfica, retiro del piso de adoquín existente, excavación con maquinaria para cimentación y posteriormente el afine y compactación.

A continuación se muestra el programa de trabajo para las actividades a realizar en la Planta de Almacenamiento.



### **Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto**

En este proyecto no se requiere de obras provisionales como son la apertura de caminos provisionales ya que el predio en el que se desarrolla se encuentra perfectamente comunicado por carretera.

Como se ha mencionado anteriormente, la instalación se encuentra en operación y no se considera la implementación de obras provisionales.

### **Etapas de construcción**

Actualmente la planta y estación de carburación se encuentran operando contando con el título de permiso No. PAD-OAX-07110412 para el caso de la planta y para la estación el permiso No. ECC-OAX-08112325.

- Se cuenta con documentos Sesión extraordinaria No. 28/10, el H. Ayuntamiento de San Juan Bautista autoriza el cambio de uso de suelo de la superficie total de: Doce hectáreas, cuarenta y siete áreas, noventa y tres centiáreas, de los cuales 11 768.91 m, se cambia a uso industrial y el restante de la superficie a habitacional y comercial, de fecha 05 de junio del año 2010, por la Secretaría municipal de 2008-2010, Tuxtepec, Oaxaca.

El diseño se hizo apegándose a los lineamientos establecidos en la Norma NOM-001-SESH-2014, "PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONDICIONES SEGURAS EN SU OPERACIÓN" emitida por la Secretaría de Energía, publicada en el Diario Oficial de la federación el día 22 de Octubre de 2014 .

### **Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones**

En particular, las actividades que se realizan en la Planta de Almacenamiento de Gas L.P. se resumen al almacenamiento y manejo del energético. El trasiego se efectúa de los remolques-tanque al tanque de almacenamiento diño de la Planta, de éste (a través del muelle de llenado y tomas de suministro) a los tanques cilíndricos portátiles y en auto tanques respectivamente, cuyo objeto es la distribución domiciliaria.

Por lo que en la planta de almacenamiento para distribución de gas L.P. y en la Estación de Carburación propiedad de la empresa Gas del Atlántico S.A. de C.V. (Planta Tuxtepec), no se realizan ningún proceso de transformación; únicamente trasiego de gas L.P.

### **Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera**

Para llevar a cabo un correcto manejo de los residuos sólidos, en primer lugar se realiza una clasificación de acuerdo con lo establecido en las Leyes y Reglamentos, seguido de un almacenamiento temporal y disposición final adecuada.

Residuos sólidos: la Planta de Almacenamiento y Estación de Carburación produce residuos no peligrosos generados en las áreas de la planta, estación de carburación y en el área administrativa. Los residuos sólidos urbanos son recogidos por el servicio de limpia pública municipal.

Residuos de manejo especial:

Los residuos de manejo especial que se generan, son los siguientes:

No.	Nombre de la corriente de residuo	Estado Físico del Residuo	Cantidad (ton)
1	Papel	Sólido	5.000
2	Madera	Sólido	2.000
3	Aluminio	Sólido	0.500
4	Llantas	Sólido	4.000
5	Metal Ferroso	Sólido	2.000
6	Cilindros	Sólido	30.000
7	Plásticos	Sólido	3.000
8	Cartón	Sólido	4.000
9	Residuos inorgánicos	Sólido	5.000

Residuos peligrosos: en la Planta de Almacenamiento y Estación de Carburación se genera una cantidad mínima de residuos sólidos impregnados.

En la Planta de Almacenamiento se cuenta con un almacén de residuos peligrosos, en el cual dichos residuos son depositados en recipientes específicos según las características particulares del residuo, con tapa y compatibles con el tipo de sustancia que se almacena en ellos.

En la Planta de Almacenamiento se generan los siguientes residuos peligrosos:

RESIDUOS PELIGROSOS	CANTIDAD
Aceite lubricante gastado	2.000000
Material sólido impregnado con grasas, aceites y pintura	3.000000
Filtros automotrices	0.750000
Cubetas plásticas y metálicas impregnadas con grasa, pintura y/o remanentes de residuos	0.500000
Lámparas fluorescentes usadas	0.030000
Balastros usados	0.030000

Aerosoles vacíos	0.050000
Acumuladores automotrices usados	1.000000
Natas de pinturas	0.100000
Gasolina sucia	0.050000

Dentro del almacén, los residuos se separan de acuerdo a sus características físicas y químicas, además se cuenta con un kit para casos de derrames y con un extintor de acuerdo a los residuos almacenados.

Además se cuenta con una bitácora con la generación de residuos peligrosos, en donde se registran las entradas y salidas del almacén temporal. Todos los residuos generados durante la operación de la planta de almacenamiento y la estación de carburación, son recogidos por empresas autorizadas.

Aguas residuales: las descargas residuales que se producen en la Planta de Almacenamiento y en la Estación de Carburación son las generadas en los sanitarios.

### **Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos**

#### **Residuos sólidos urbanos**

Para la correcta disposición de estos residuos, en las instalaciones se cuenta con contenedores de 200 L debidamente señalizados. Posteriormente son recogidos por el servicio de de limpia pública municipal.

#### **Residuos peligrosos:**

Se cuenta con un almacén de residuos peligrosos que cumple con las características establecidas en la Normatividad aplicable. Los residuos se disponen en tambos metálicos identificados con etiquetas para llevar un control de los mismos (*antigüedad*, volumen, punto de generación, etc.).

Los residuos peligrosos no se almacenan en un periodo mayor a 6 meses y su manejo y disposición final lo lleva a cabo una empresa autorizada.

### *Aguas residuales*

Las aguas residuales generadas en los servicios sanitarios serán sometidas a tratamiento mediante su vertido a una fosa séptica la cual es limpiada periódicamente por una empresa autorizada.

## **IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

### **Resultados de la Matriz de Evaluación**

Una vez aplicada la escala de significancia a los impactos ambientales identificados, se obtiene un panorama general acerca de la magnitud de los efectos sobre el ambiente que generará la ejecución del proyecto.

Sin embargo, es evidente que para su total comprensión es necesario seleccionar aquellos impactos para los cuales se desarrollarán las correspondientes medidas de manejo ambiental, a fin de prevenirlos, corregirlos, y/o mitigarlos, debiendo señalar que no solo debemos basarnos en la aplicación de la escala de significancia, puesto que podríamos estar dejando de lado algunos efectos de una acción particular sobre un factor ambiental determinado.

Es por ello que se debe realizar una descripción y/o discusión de los impactos ambientales, poniendo especial énfasis en aquellos que de acuerdo a la escala de significancia aplicada, estarían ocasionando grandes alteraciones a la calidad ambiental que se mantenía previa a la ejecución del proyecto.

		<b>REPORTE DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>		<b>Manifestación de Impacto Ambiental de la Planta de Almacenamiento y Estación de Carburación - Gas del Atlántico S.A. de C.V. - Tuxtepec.</b>	
<b>MODALIDAD</b>		<b>PARTICULAR</b>	<b>COMPETENCIA</b>
<b>Total de impactos identificados:</b>		<b>144</b>	<b>ASEA</b>
<b>Impactos benéficos:</b>		<b>21</b>	<b>Impactos Adversos</b>
<b>Mínimo o nulo:</b>		<b>87</b>	<b>36</b>
<b>Benéfico poco significativo:</b>		<b>2</b>	<b>Adverso poco significativo</b>
<b>Benéfico significativo:</b>		<b>10</b>	<b>Adversos significativo</b>
<b>Benéfico muy significativo:</b>		<b>9</b>	<b>Adverso muy significativo</b>
<b>Porcentaje de impactos</b>			
		<b>Benéficos</b>	<b>15%</b>
		<b>Nulos</b>	<b>60%</b>
		<b>Adversos</b>	<b>25%</b>
<b>Obra Civil - Cimentación</b>		<b>63</b>	
<b>Operación y mantenimiento</b>		<b>81</b>	

Ver anexo Matriz

A continuación se presenta una explicación más detallada de los resultados de la matriz por cada uno de los componentes ambientales:

## AIRE

Durante las etapas de preparación del sitio y cimentación del área necesaria para la instalación del segundo tanque serán emitidas a la atmósfera partículas de polvo, producto del movimiento de tierras, excavaciones y actividades características de construcción.

El impacto principal a este factor son las emisiones originadas por las fuentes móviles y las emisiones furtivas que surgen del trasiego del gas. Si se toma en cuenta que la circulación y trasiego de dichos se lleva a cabo dentro de las instalaciones de la estación, y que además se encuentran al aire libre y considerando el factor de dilución es alto por los vientos que se presentan, este impacto se puede evaluar como **Puntual, Negativo, Permanente, a Largo plazo, Irreversible, Mitigable, Forzoso/inevitable y Adverso significativo.**

## AGUA

Los impactos originados son los referentes a la generación de aguas residuales, provenientes de las actividades de limpieza y al uso de sanitarios así como también al uso de agua para enfriamiento de los tanques de almacenamiento. Es importante señalar que el agua usada para enfriamientos de tanques no se contamina ya que no entra en contacto con ninguna sustancia, y que las aguas residuales se almacenan en una fosa séptica que es sometida a limpieza. Por lo tanto el impacto en general **puntual, positivo, permanente, a largo plazo, irreversible, mitigable, forzoso/inevitable, benéfico significativo.**

Por otra parte, Gas del atlántico promueve entre sus colaboradores el uso responsable del agua.

Este impacto se valora como **Puntual, positivo, permanente, a largo plazo, benéfico muy significativo.**

### **Suelo**

Durante obra civil se afectará una pequeña superficie del suelo al retirar el piso actualmente existente, de igual manera la excavación afectará este componente natural.

Debido al concreto colocado sobre el suelo se afecta negativamente la capacidad de infiltración de agua pluvial pero a su vez minimiza la capacidad de infiltración de grasas y aceites de las camionetas que sobre él circulan y de los que podrían escurrir del taller de almacenamiento, previniendo la contaminación del suelo. La Correcta disposición de los residuos también impacta de manera benéfica el suelo. Por lo tanto el impacto es **Benéfico, Directo, Simple, Medio, a Largo Plazo, Permanente, Irreversible, Muy significativo.**

### **RUIDO**

Para la etapa de cimentación se generará ruido debido a las actividades características de la obra, esto sin rebasar los límites establecidos en la normatividad.

En la operación se genera ruido proveniente de los automóviles que acuden a la estación de carburación y los vehículos que acuden a la Planta de Almacenamiento, se presume que el

ruido no es muy significativo puesto que se encuentra a las afueras de la mancha urbana a orilla de carretera, por lo cual éste impacto lo podemos definir como **mínimo o nulo**.

## **RECURSOS NATURALES**

Debido a la naturaleza del proyecto, así como sus instalaciones la fauna y flora en el sitio no se ven directamente afectadas por las actividades que se realizan dentro de la instalación, las actividades de instalación del segundo se realizaran en un área previamente impactada. Este impacto se considera: **Puntual, Permanente, Reversible, Forzoso Inevitable, Adverso poco significativo**.

## **RESIDUOS**

Se producirán residuos durante la cimentación e instalación del segundo tanque los cuales serán almacenados en la planta para después ser dispuestos correctamente.

En la operación se generan residuos sólidos urbanos, dichos residuos son almacenados en tambos perfectamente señalizados. De la misma manera, se generan algunos residuos peligrosos, los cuales son resguardados en un Almacén temporal de Residuos Peligrosos, buscando siempre el correcto manejo de los mismos. Este impacto se considera **Puntual, Permanente, Reversible, Forzoso Inevitable, Prevenible, Adverso poco significativo**.

## **SOCIOECONÓMICO**

Existe un impacto positivo debido a la creación de empleos directos e indirectos y permanentes con motivo de la etapa de operación del proyecto, lo cual influye en la calidad de vida de los trabajadores, contribuyendo de manera benéfica al desarrollo de la zona, por lo cual el impacto se valora en **Puntual, Positivo, Permanente, a Largo plazo, Irreversible, Compensable, Forzoso/inevitable y Benéfico muy significativo**.

## DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En el presente capítulo se incluyen las medidas de naturaleza ambiental que pueden aplicarse a los impactos negativos identificados. Así como las medidas que se definieron con base en las actividades causantes de impactos de la etapa de operación de la estación de carburación.

Las medidas de naturaleza ambiental son trascendentales para la prevención y/o remediación de los efectos negativos generados por las actividades del proyecto. La implementación de medidas puntuales en cada una de las etapas, aunado a su integración en programas de conjunto que contemplen desde la selección del sitio, hasta el abandono del proyecto, permite la disminución de los impactos ambientales.

De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación, son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas, que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad. Asimismo, el concepto incluye la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio).

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las siguientes acciones alternativas:

Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto.

Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.

Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implementación de operaciones de preservación y mantenimiento, durante la vida útil del proyecto.

Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

Las medidas de mitigación pueden ser clasificadas de la siguiente forma:

- **Medidas de Manejo.** Aplicación obligatoria de las Normas Oficiales Mexicanas.
- **Medidas de prevención.** Son aquellas encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia, y algunas otras medidas encaminadas al mismo fin.
- **Medidas de minimización o mitigación.** Cuando el efecto adverso se presenta en el ambiente, sin posibilidad de eliminarlo, se implementan medidas que tiendan a disminuir sus efectos; tales medidas se diferencian de las de control, en que éstas siempre tienden a disminuir el efecto en el ambiente cuando se aplican, mientras que las de control sólo lo regulan, para que no aumente el impacto en el ambiente. Entre las medidas de mitigación más comunes se encuentran la toma de decisión sobre un proyecto o de una actividad del proyecto, a partir de la posibilidad de emplear diversas alternativas. Otras medidas de mitigación tiene relación con el rescate del medio que puede ser afectado, como por ejemplo el trasplante de organismos vegetales.
- **Medidas de restauración.** Son aquellas medidas que tienden a promover la existencia de las condiciones similares a las iniciales.
- **Medidas de compensación.** Un impacto ambiental puede provocar daños al ecosistema, de tal forma que hace necesario aplicar medidas que compensen sus efectos. Por lo general estos impactos ambientales, que requieren compensación, son en su gran mayoría irreversibles. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas, son la reforestación o la inversión en obras de beneficio al ambiente. Espacialmente la medida no es aplicable en el sitio, sino en áreas equivalentes o similares a las afectadas.

A continuación se darán a conocer las disposiciones y acciones que se deberán aplicar para atenuar, reducir y en su caso evitar los impactos que se presenten durante la etapa operación del proyecto.

## **AIRE**

Durante la obra civil se realizarán riegos en la zona donde se pueda haber presencia de polvos y partículas de polvo.

Para minimizar los efectos que las fugas furtivas de Gas L.P., que se producen al momento de desacoplar los equipos de llenado de los recipientes a llenar, así como el ruido que se genera por el funcionamiento de los motores de estos equipos de llenado pudieran generar, se siguen al pie de la letra los procedimientos propuestos por el mismo Promoviente para así disminuir las posibles emisiones, de igual manera la capacitación periódica a los trabajadores para la correcta operación de los equipos, en cuanto a la generación de ruidos este no supera los límites permitidos en cuanto a decibeles que pueden soportar los seres vivos.

## **AGUA**

Fosa séptica, por lo que se continuarán con los mantenimientos dentro de la instalación para evitar posibles fugas.

## **SUELO**

La modificación a la estructura del suelo es de los mayores impactos generados ya que de acuerdo a las características del suelo, es una zona de captación de agua pluvial, por lo que se propone evitar que los vehículos invadan superficie mayor a la estrictamente necesaria.

## **RESIDUOS**

Continuar con el uso de recipientes con capacidad suficiente para coleccionar los residuos sólidos urbanos para su disposición final los cuales se verificará cumplan su función de manera adecuada, se cambiarán o repararán cuando sea necesario y, en cuanto a los residuos peligrosos continuar con la correcta separación y con el uso del almacén destinado

para éstos así como también con el convenio con empresas autorizadas para su adecuada disposición final.

Cumplir con lo establecido en la normatividad en materia de residuos, referente a las condiciones que debe cumplir el establecimiento.

## **SEÑALIZACIÓN**

Continuar con el mantenimiento de señalización establecida dentro del polígono de la instalación.